

B-1000 Series

INSTRUCTION MANUAL

| |
|--------------|
| Model |
| B-1000POL-I |

Version: 1
Issued: 17, 06, 2015



Table of Contents

Warning

Symbols and conventions

Safety Information

Intended use

List of accessories and spare parts

Overview

Unpacking

Assembling

Using the microscope

Maintenance

Troubleshooting

Equipment disposal

Warning

This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use. We remind you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users. We decline any responsibility deriving from incorrect instrument use that does not comply with this manual.

Symbols and conventions

The following chart is an illustrated glossary of the symbols that are used in this manual.



CAUTION

This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution.



ELECTRICAL SHOCK

This symbol indicates a risk of electrical shock.

Safety Information



Avoiding Electrical Shock

Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off position. Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users have full responsibility to use this equipment safely. Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

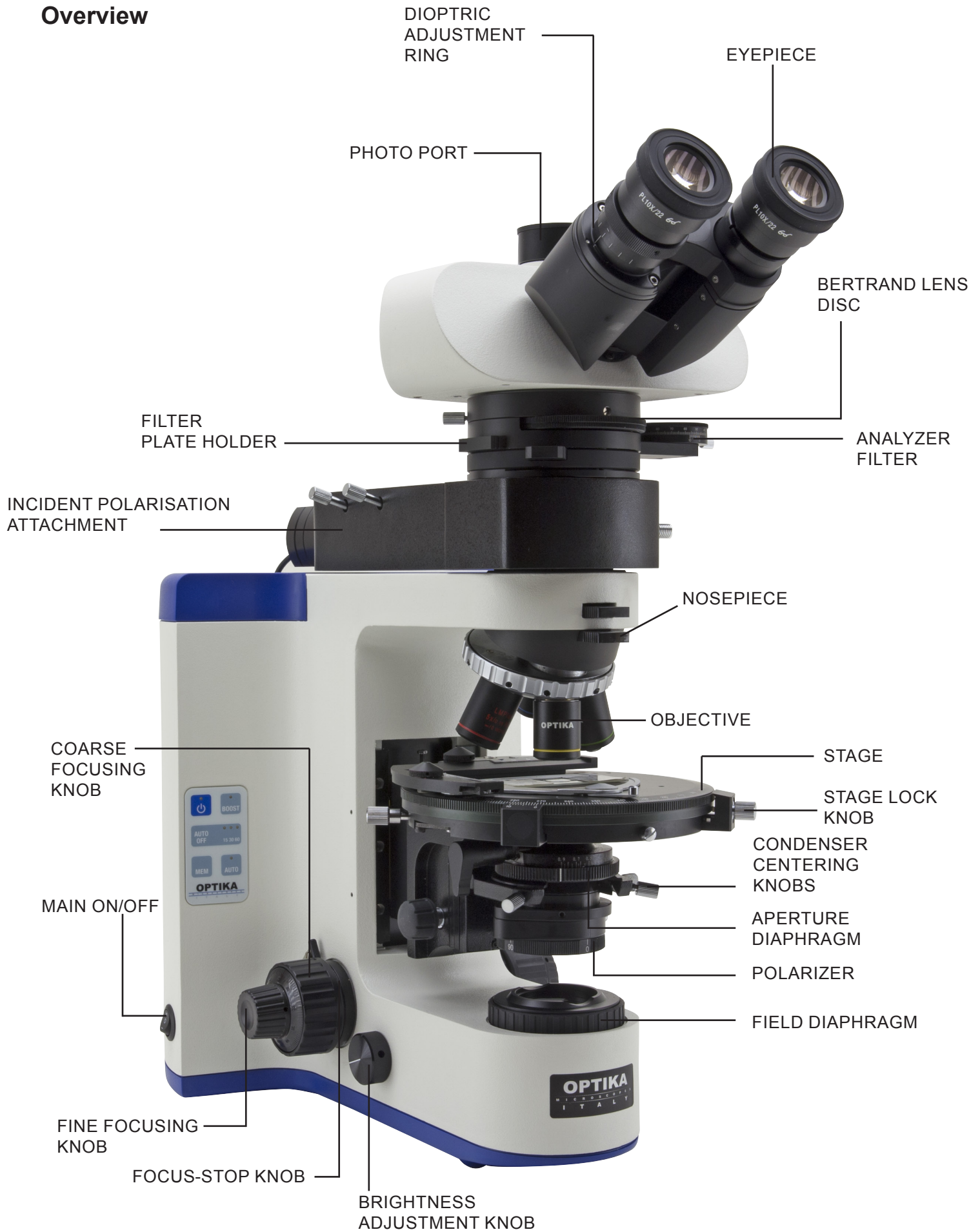
Intended use

For research and teaching use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

List of accessories and spare parts

| CAT. NO. | DESCRIPTION |
|----------|---|
| M-1001 | WF10x/22mm eyepiece (pair) |
| M-1004.N | Centering telescope, 30mm diameter |
| M-781 | WF10x/22mm micrometer eyepiece (10mm, 0.1mm div.) |
| M-1011 | Trinocular Head (3 positions) |
| M-1012 | Binocular ERGO head |
| M-1033 | Bertrand Lens with Analyzer and slot for slides (with Lambda, 1/4 Lambda and Quartz Edge) |
| M-1034 | Incident Polarizing Attachment |
| M-1044 | Quintuple nosepiece with centrable positions for POL objectives |
| M-1090 | 5x IOS LWD POL PLAN objective |
| M-1091 | 10x IOS LWD POL PLAN objective |
| M-1092 | 20x IOS LWD POL PLAN objective |
| M-1093 | 50x IOS LWD POL PLAN objective |
| M-1145 | Rotating Stage, centrable |
| M-1146 | Attachable mechanical stage for rotating Stage |
| M-005 | Micrometric slide, 26x76mm, range 1mm, div. 0,01mm |
| M-690 | Eyecup (pair) |
| M-619 | Photo tube adapter for full frame SLR camera |
| M-173 | Photo tube adapter for APS-C SLR camera |
| M-699 | Photo tube adapter for DIGI digital camera series |
| M-620 | CCD camera adapter for 1/3" sensor |
| M-620.1 | CCD camera adapter for 1/2" sensor |
| M-114 | CCD camera adapter 0,45x |
| M-113.1 | Ring adapter, 30mm (for monocular and binocular microscopes) |
| M-617.1N | Phase contrast set with IOS PLAN objectives 40x |

Overview



Unpacking

The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take some care to avoid that the optical items (objectives and eyepieces) fall out and get damaged. Using both hands (one around the arm and one around the base), lift the microscope from the container and put it on a stable desk.

Assembling

Once you open the box, these are the microscope's components:

- ① Condenser
- ② Optical head
- ③ Main body
- ④ Eyepieces
- ⑤ Power supply
- ⑥ Stage
- ⑦ Objectives
- ⑧ Bertrand lens
- ⑨ Retardation plates
- ⑩ Polarizer and analyzer
- ⑪ Polarizing attachment



Put the microscope stand on a solid table.

First insert the incident polarization attachment, using the 2,5mm Allen wrench to tighten the screw. All screws are already inserted into each threaded hole.

(Fig.1)



Fig.1

Insert the Bertrand lens attachment, using the 3mm Allen wrench to tighten the screw.

(Fig.2)



Fig.2

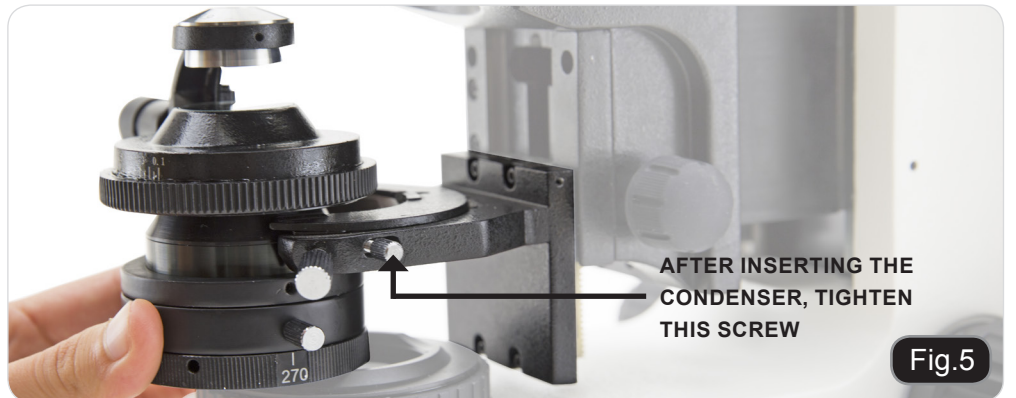
Insert the optical head above the Bertrand lens, using the other **3mm** Allen wrench to tighten the screw. (Fig.3)



Insert both eyepieces into the tubes of the optical head. (Fig.4)



Insert the condenser under the stage: push until it is well inserted into its holder (under the condenser there is a pin that must fully enter the guide of the holder). (Fig. 5)



Mount the rotating stage: at the bottom of the stage there is a spring, push this spring toward the stage support ①, then push the stage downward ②. (Fig.6)



Screw each objective into the thread of the nosepiece, in order of magnification. (Fig.7)



Fig.7

Insert the retardation plates by sliding them into the slot under the optical head. (Fig.8)



Fig.8

Center each objective using the provided screwdrivers (see chapter using the microscope). (Fig.9)



Fig.9

Insert the jack for incident illumination. (Fig.10)

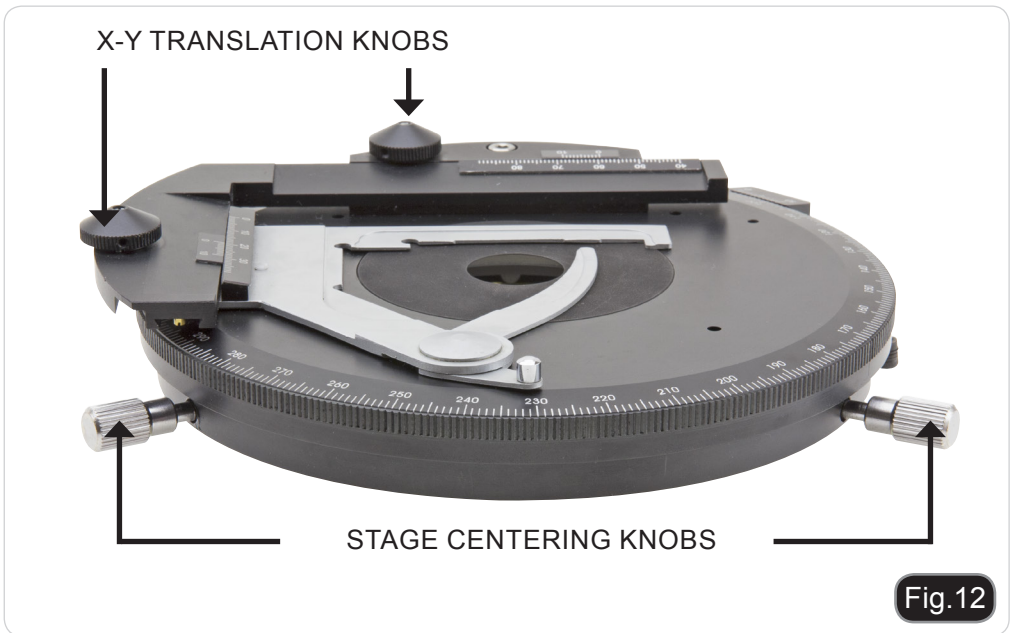


Fig.10

Insert the power supply jack on the connector at the rear.
(Fig.11)



The rotating stage is provided with:
a) Stage centering knobs;
b) Stage lock knob;
c) 45° rotation clicks;
d) Optional X-Y translator.
(Fig.12)



The Bertrand lens attachment is provided with
a) Analyzer filter;
b) Retardation plates;
c) Lens focus adjustment;
d) Lens X-Y centering screws.
(Fig.13)



Using the microscope

Control keyboard

B-1000 illumination can be managed through the keyboard placed on the left of the stand:

1) ON-OFF: press this button to turn on or off the LED illuminator.

2) BOOST: press this button in order to increase the brightness (useful for high-magnification objectives or very opaque specimens).

2) AUTO-OFF: if you want the illuminator to switch off automatically, press this button until 15, 30 or 60 minutes delay is set. After this period of time, the light will turn off. You have to press the ON-OFF button to turn it on again. (Fig.14)

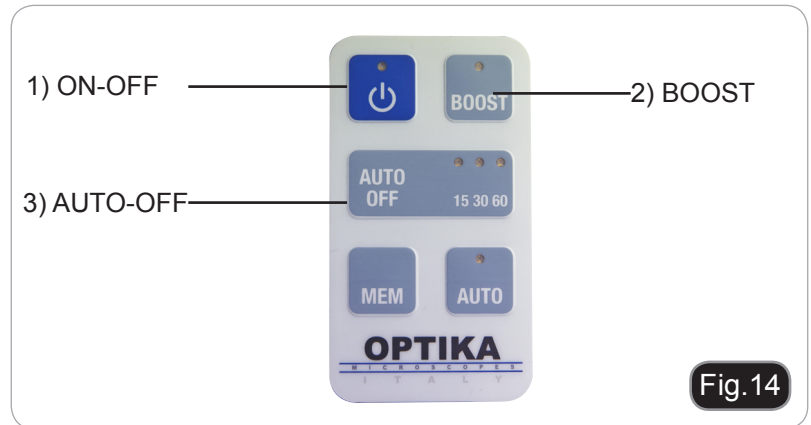


Fig.14



Do not enable boost mode while observing with low magnification objectives (4x, 10x) with fully open diaphragm: the high brightness may hurt user's eyes.

LED settings

In order to activate the illuminator, insert the plug of the external power supply into the socket and turn on the main switch on the side of the main body. Press the ON-OFF button on the control keyboard and turn the brightness adjustment knob to a brightness suitable for observation. (Fig.15)

Position I: transmitted illumination.
Position II: incident illumination.



Fig.15

Preliminary settings

Before trying to focus the sample, ensure that:

- The field diaphragm is fully open. (Fig.16)
- The aperture diaphragm is fully open. (Fig.17)
- No filter is inserted under the observation head.



Fig.16



Fig.17

- The analyzer filter is in OUT position (lever fully pulled out). (Fig.18)
- Photo port closed (lever on observation head fully in).



- Bertrand lens in OUT position (you read "0" on the Bertrand lens disc under the observation head).
- (If you use 5X objective) Swing out lens of the condenser in OUT position. (Fig.19)



Adjust the observation head

Loosen the lock-screw, turn the observation head to a comfortable position for observation, and then lock the lock-screw. (Fig.20)



Adjust interpupillary distance

Hold the right and left parts of the observation head using both hands and adjust the interpupillary distance by turning the two parts until one circle of light can be seen. (Fig.21)



Place the specimen on the stage

Fix the specimen slide on the mechanical stage using the slide-clamp. Ensure that the specimen is centred over the stage opening. (Fig.22)

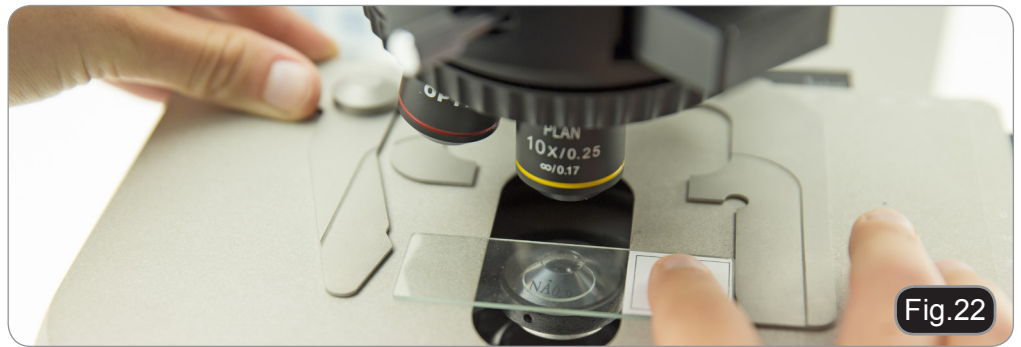


Fig.22

Focus tension adjustment

Turn the tension-adjust knob to get a suitable tension for the focus system. (Fig.23)
NOTE: if the tension is too loose, the stage could go lower by itself or the focus easily lost after fine adjustment. In this case, rotate the knob in order to increase the friction.

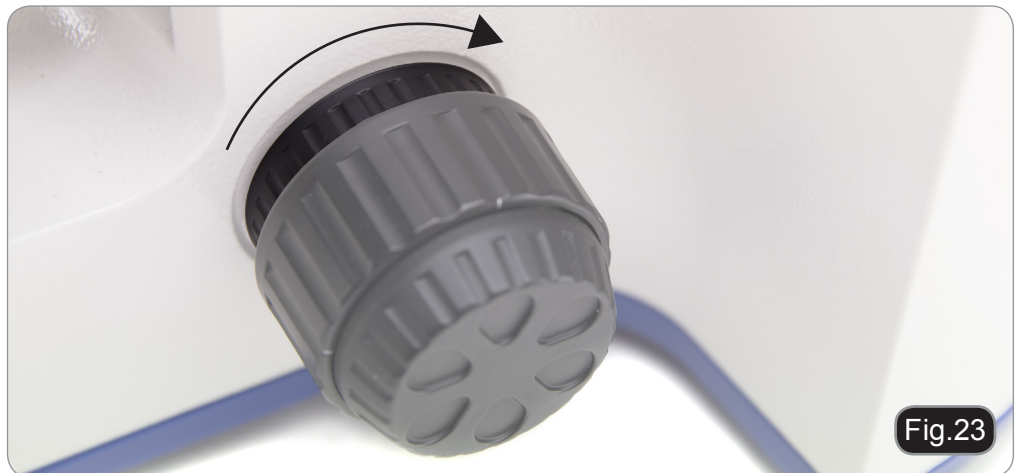


Fig.23

Focus-stop knob

Loosen the focus-stop knob, rotate the coarse focusing knob to bring the slide into focus with a 5X or 10X objective. Then rotate the focus-stop in order to block the height of the stage. This simplifies the next focusing operations. The focus-stop knob is also useful to avoid accidental contacts between objective and specimen. (Fig.24)



Fig.24

Diopter adjustment

Adjust the fine focusing knob to get the image sharp and clear while observing with your right eye, then turn the left diopter ring to a sharp and clear image also with the other eye. The highpoint eye-pieces allow the user to wear glasses. (Fig.25)

NOTE: For the optimal parafocality of the image, it's suggested to wear your glasses during the normal use of the microscope.



Fig.25

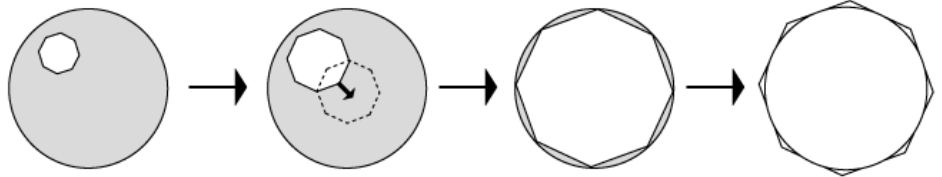
Centering the condenser

Insert the swing-out lens of the condenser ① and fully close the field diaphragm ②. Rotate the condenser adjustment knob ③ until you see a sharp image of the closed field diaphragm (a bright spot of light). Act on the condenser centering screws ④ until you move the bright spot in the center of the image field. Then re-open the field diaphragm ②. (Fig.26)



Fig.26

CENTERING THE CONDENSER



Adjust the aperture of the iris diaphragm under the condenser to set the numerical aperture of the illuminator, thus controlling image contrast and resolution. It is suggested to set the aperture diaphragm between 70% and 80% of objective's N.A. (Fig.27)

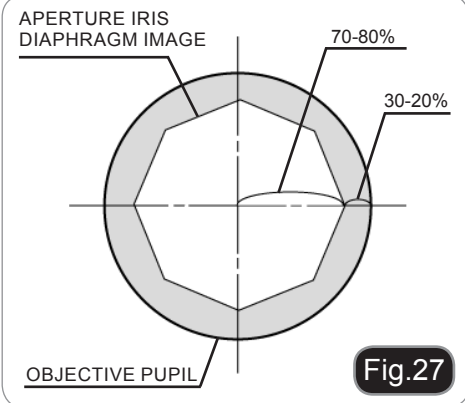


Fig.27

Centering the stage

With the Bertrand lens out, focus on your slide. In this procedure we'll center the optical axis of each objective with the rotation axis of the stage. Insert the 10x objective, rotating the nosepiece. Look at your sample while continuously rotating the stage clockwise and then counter-clockwise by a little angle (e.g. 30° or 45°). During these oscillations you should spot a point on the sample that doesn't rotate on a circumference but only revolving about itself (it is the center of the rotations). (Fig.28)

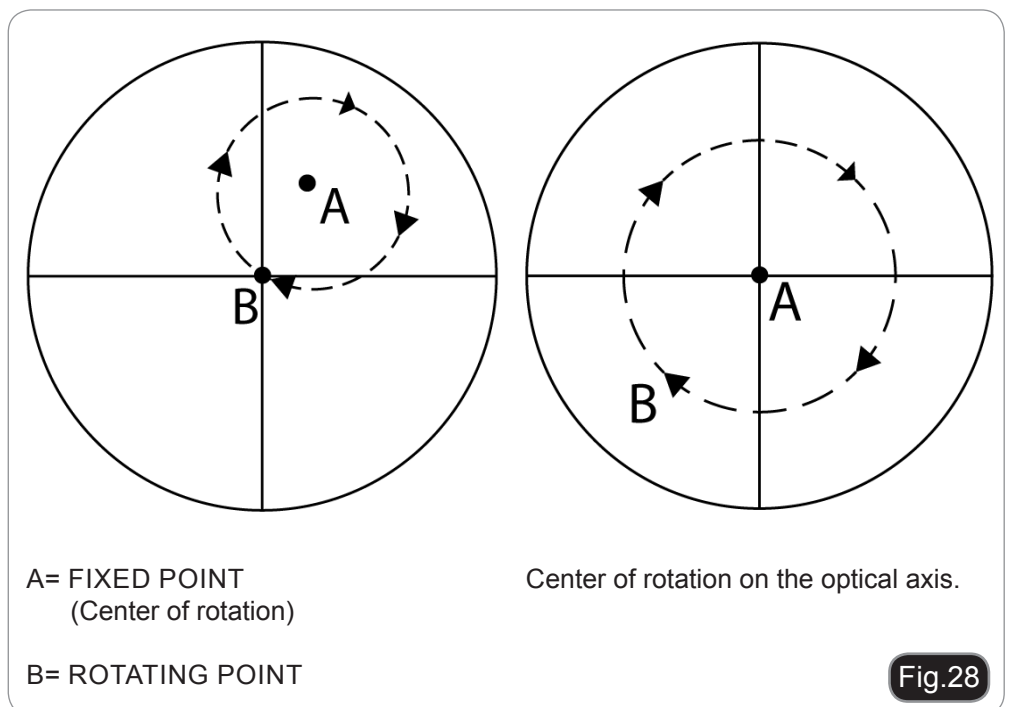
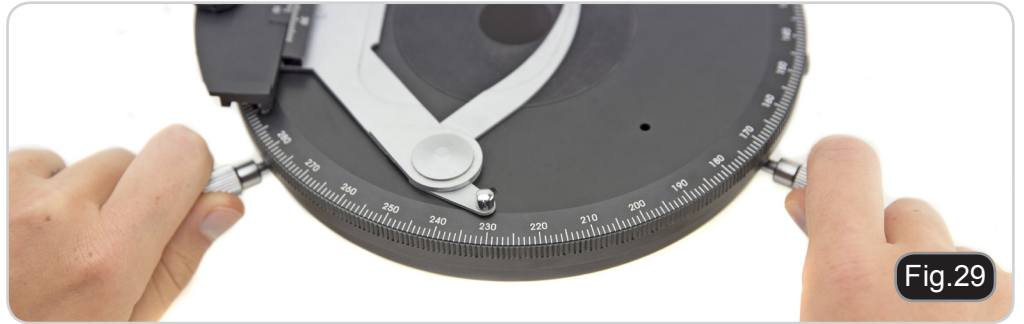


Fig.28

Using the **stage centering screws**, bring this point in the center of the field of view. In this way the mechanical center of rotation of the stage coincides with the system's optical axis. (Fig.29)



Insert another objective, rotating the nosepiece. Repeat the above operation (stage rotations), and bring the point into the center using the **objective centering screws** (not the stage centering screws). (Fig.30)

NOTE :The stage can be locked in its position using the stage lock knob.



Bertrand lens

In order to have a conoscopic view of your sample, you can insert a Bertrand lens in the optical path by rotating the disc under the observation head.

The Bertrand lens can be fine aligned along Z axis by rotating this disc. (Fig.31)



The lens can also be centered in X-Y axis by means of two screws located at the back of the lens. (Fig.32)



Polarizer and analyzer filters

Insert or remove the lower polarizer as required. It can also be rotated at any angle. (Fig.33)



Fig.33

The analyzer filter can be inserted by pushing the slider inward. By rotating the front disc, it can also be rotated at any angle. (Fig.34)



Fig.34

Retardation filter plates

The microscope is provided with these retardation plates: lambda, lambda/4 and quartz wedge. You can insert them in the optical path, sliding the plate holder in the slot under the observation head. (Fig.35)



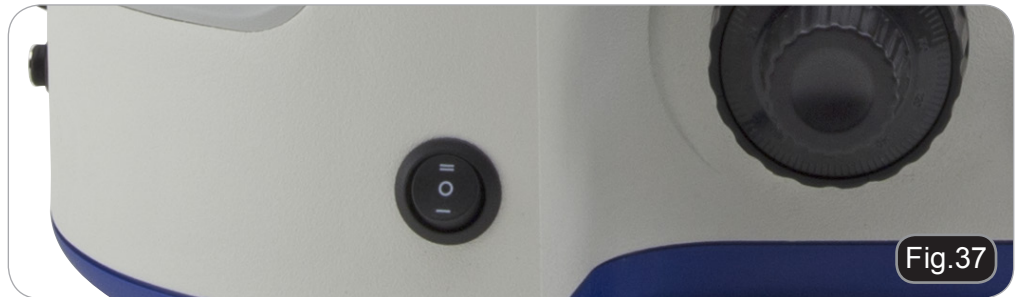
Fig.35

Incident illuminator

Pull the lever in R position, in order to insert the prism for reflected light. (Fig.36)

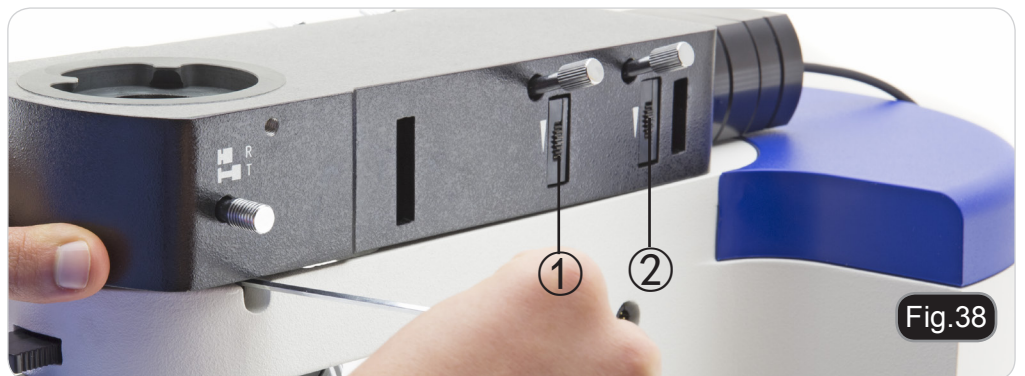


Push the main switch to position II and use the brightness adjustment knob to set the desired level. (Fig.37)

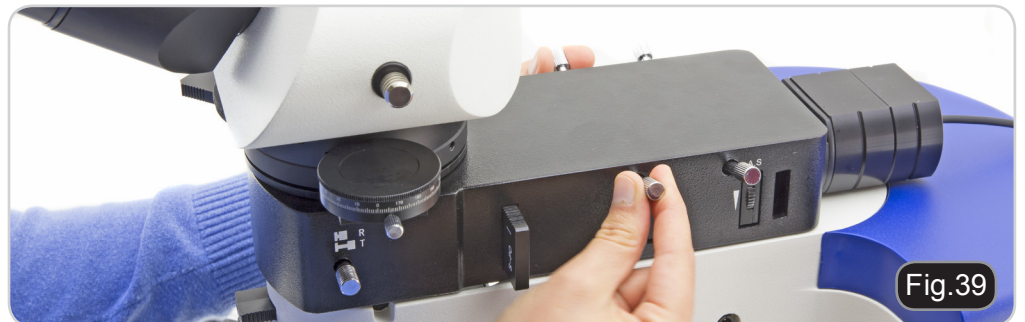


Open/close the field and aperture diaphragms as needed. (Fig.38)

- ① Field diaphragm
- ② Aperture diaphragm

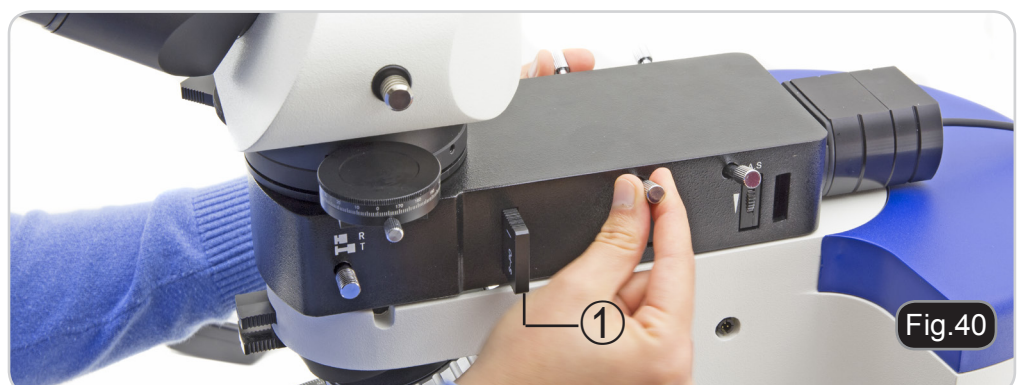


You can center both diaphragms with the screws (one on each side). (Fig.39)



In order to perform an incident polarization analysis, insert the polarization filter into the attachment. You can use the analyzer and Bertrand lens as described for transmitted light observation. (Fig.40)

- ① Polarizer filter



Maintenance

Microscopy environment

This microscope is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 5°-40°C and a maximum relative humidity of 75 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

To think about when and after using the microscope



- The microscope should always be kept vertically when moving it and be careful so that no moving parts, such as the eyepieces, fall out.
- Never mishandle or impose unnecessary force on the microscope.
- Never attempt to service the microscope yourself.
- After use, turn off the light immediately, cover the microscope with the included dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

Electrical safety precautions



- Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off-position.
- Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

Cleaning the optics

- If the optical parts need to be cleaned try first to: use compressed air.
- If that is not sufficient: use a soft lint-free piece of cloth with water and a mild detergent.
- And as a final option: use the piece of cloth moistened with a 3:7 mixture of ethanol and ether.
Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room.
- Remember to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics.
- Do not disassemble objectives or eyepieces in attempt to clean them.

For the best results, use the OPTIKA cleaning kit (see catalogue).

If you need to send the microscope to Optika for maintenance, please use the original packaging.

Troubleshooting

Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

| PROBLEM | CAUSE | SOLUTION |
|--|--|--|
| 1. Optical System | | |
| LED does not light. | Power cord is unplugged. | Plug power cord into the power outlet. |
| LED operates, but field of view remains dark. | Aperture and field iris diaphragms are not opened wide enough. | Adjust them to proper sizes. |
| | Condenser is lowered too much. | Adjust the condenser height position. |
| | Light path selector knob is set to the camera position. | Move the knob to the eye position. |
| Field of view is obscured or not evenly illuminated | Light path selector knob is in an intermediate position. | Set the knob according to the observation method. |
| | Revolving nosepiece is not correctly engaged. | Make sure that the revolving nosepiece clicks properly into place. |
| | Condenser is not attached properly. | Re-attach it. |
| | Revolving nosepiece is not attached properly. | Push the side dovetail all the way until it is stopped. |
| | An objective that falls outside of the condenser's illumination range is used. | Use a condenser to match the purpose. |
| | Condenser is not properly centered. | Center the condenser. |
| | Field iris diaphragm is stopped down too far. | Open the field iris diaphragm until it circumscribes the field. |
| Dirt or dust is visible in the field of view. | Dirt/dust on the eyepieces | Clean thoroughly. |
| | Dirt on the top surface of the condenser | |
| | Dirt/dust on the specimen | |
| Visibility is poor. · Image is not poor. · Contrast is poor. · Details are indistinct. · Image glares. | Condenser is lowered too far. | Adjust the condenser height position. |
| | Aperture iris diaphragm is stopped down too far. | Open aperture iris diaphragm. |
| | Revolving nosepiece is not mounted properly. | Push the slide dovetail all the way until it is stopped. |
| | Front lens of objective is dirty. | Clean objective. |
| | Immersion oil is not being used with an oil immersion objective. | Use immersion oil. |
| | Immersion oil contains bubbles. | Remove the bubbles. |
| | Recommended immersion oil is not used. | Use the provided immersion oil. |
| | Dirt/dust on specimen. | Clean it. |
| | Dirt/dust on condenser | |
| | Inappropriate object side or cover glass thickness. | Replace with glass of recommended thickness. |

| PROBLEM | CAUSE | SOLUTION |
|--|--|---|
| One side of image is blurred. | Objective is not correctly engaged in light path. | Make sure that revolving nosepiece clicks into place correctly. |
| | Revolving nosepiece is not correctly mounted. | Push slide dovetail all the way until it is stopped. |
| | Stage is not correctly mounted. | Re-attach it. |
| | Specimen is not correctly mounted on stage. | Place specimen correctly on top of stage and secure it with slide holder. |
| Image appears to waver. | Revolving nosepiece is not correctly mounted. | Push slide dovetail all the way until it is stopped. |
| | Objective is not correctly engaged in light path. | Make sure that revolving nosepiece clicks into place correctly. |
| | Condenser is not properly centered. | Center the condenser. |
| Field of view becomes only slightly brighter when the voltage is raised. | Condenser is not properly centered. | Center the condenser. |
| | Condenser is lowered too far. | Adjust the condenser height position. |
| 2. Coarse/Fine Adjustment | | |
| Coarse adjustment knob is hard to turn. | Tension adjustment ring is tightened excessively. | Loose ring. |
| | You are trying to raise stage while focus-lock lever is kept locked. | Unlock focus-lock lever |
| Stage drifts down by itself or focus is lost during observation. | Tension adjustment ring is too loose. | Tighten ring. |
| Coarse adjustment will not go all the way up. | Focus-lock lever is locked at a too low height. | Unlock focus-lock lever. |
| Coarse adjustment will not go all the way down. | Condenser holder is too low. | Raise condenser holder. |
| Objective makes contact with specimen before focus is obtained. | Specimen is mounted upside down. | Mount specimen correctly. |
| 3. Observation Tube | | |
| Field of view of one eye does not match that of the other. | Interpupillary distance is incorrect. | Adjust interpupillary distance. |
| | Incorrect diopter adjustment. | Adjust diopter. |
| | Different eyepieces are used on left and right. | Change on eyepiece to match the other so that both sides are the same type. |
| | Your view is not accustomed to microscope observation. | Upon looking into eyepieces, try looking at overall field before concentrating on specimen range. You may also find it helpful to look up and into distance for a moment before looking back into microscope. |
| 4. Stage | | |
| Image shifts when you touch stage. | Stage is not properly mounted. | Clamp stage. |
| Specimen stops midway on the X-axis traverse. | Specimen is not correctly positioned. | Place specimen correctly. |
| X- and Y-axis knobs are too tight or too loose. | Tension of X- and Y-axis knobs is too high or too low. | Adjust tension. |

Equipment disposal

Art.13 Dlsg 25 July 2005 N°151. "According to directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC relating to the reduction in the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment and waste disposal."



The basket symbol on equipment or on its box indicates that the product at the end of its useful life should be collected separately from other waste.

The separate collection of this equipment at the end of its lifetime is organized and managed by the producer. The user will have to contact the manufacturer and follow the rules that he adopted for end-of-life equipment collection.

The collection of the equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal, helps to prevent possible adverse effects on the environment and health and promotes reuse and/or recycling of materials of the equipment.

Improper disposal of the product involves the application of administrative penalties as provided by the laws in force.

Serie B-1000

MANUALE D'ISTRUZIONI

| |
|----------------|
| Modello |
| B-1000POL-I |

Versione: 1

Emesso il: 17, 06, 2015



Sommario

Avvertenze

Simboli e convenzioni

Informazioni di sicurezza

Applicazioni d'uso

Lista accessori e ricambi

Panoramica

Disimballaggio

Assemblaggio

Uso del microscopio

Manutenzione

Risoluzione problemi

Misure ecologiche

Avvertenze

Il presente microscopio è uno strumento scientifico di precisione studiato per durare molti anni con una manutenzione minima, essendo costruito secondo i migliori standard ottici e meccanici e progettato per un utilizzo quotidiano. Vi ricordiamo che il presente manuale contiene informazioni importanti sulla sicurezza e manutenzione dello strumento, e deve quindi essere accessibile a chiunque lo utilizzi. Optika declina ogni responsabilità derivante da un uso improprio dei suoi strumenti non indicato nella presente guida.

Simboli e convenzioni

Il seguente paragrafo è un glossario illustrato dei simboli usati nel manuale.



ATTENZIONE

Questo simbolo indica un potenziale rischio e vi avvisa di procedere con attenzione.



SHOCK ELETTRICO

Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

Informazioni sulla Sicurezza



Precauzioni sicurezza elettrica

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa di rete, assicurarsi che il voltaggio della rete elettrica del vostro Paese sia compatibile con il voltaggio di alimentazione dello strumento, e che l'interruttore dell'illuminatore sia sulla posizione spenta. L'utente deve osservare la regolamentazione riguardante la sicurezza in vigore nel proprio Stato. Lo strumento è dotato di marcatura di sicurezza CE. In ogni caso, l'utente ha piena responsabilità riguarda l'utilizzo sicuro dello strumento stesso. Prego fare attenzione alle seguenti linee guida, leggere il manuale per intero al fine di operare in sicurezza.

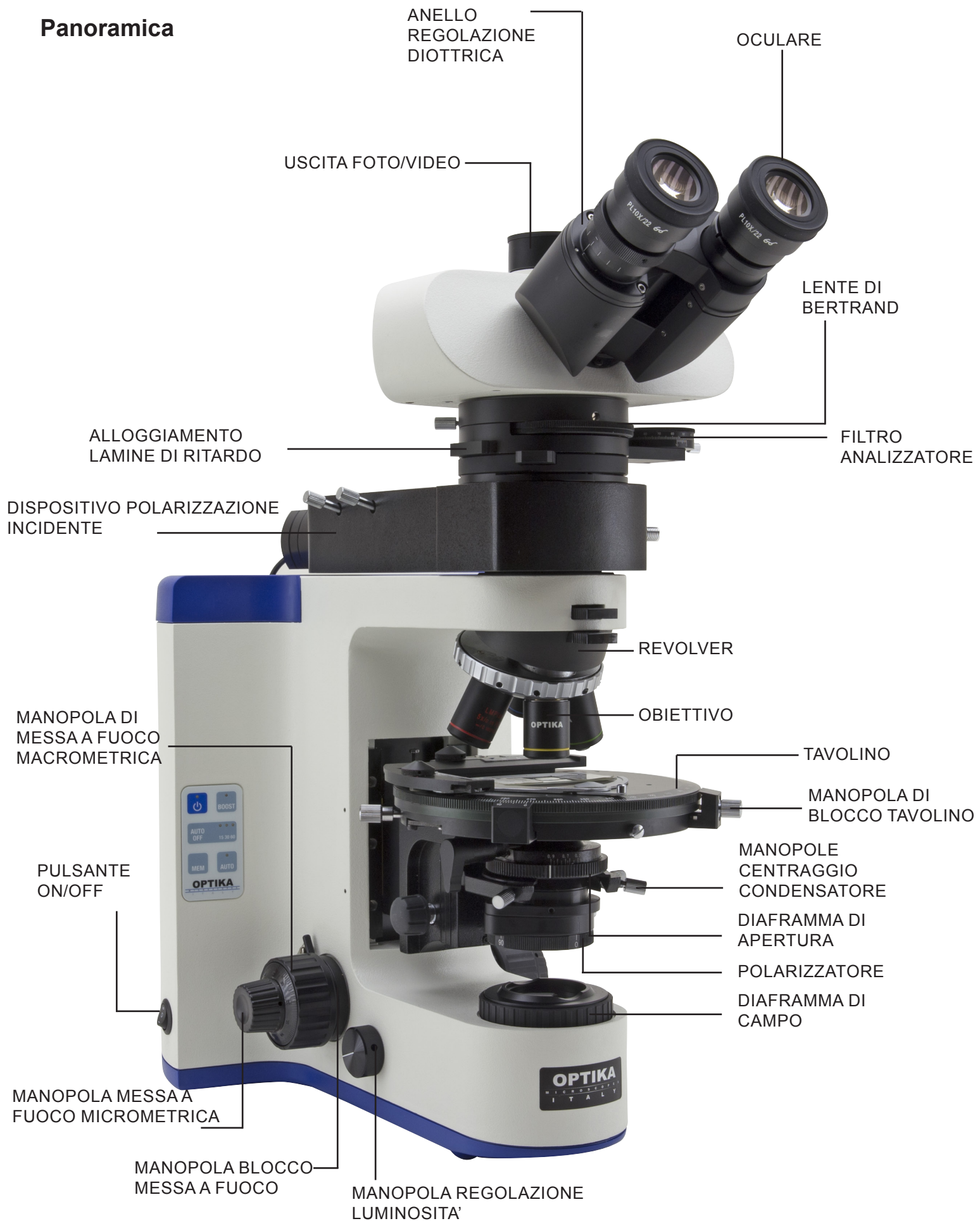
Applicazioni d'uso

Solo per applicazioni di ricerca ed usi didattici. Non indicato per utilizzo diagnostico e terapeutico umano e veterinario.

Lista accessori e ricambi

| COD. | DESCRIZIONE |
|-------------|---|
| M-1001 | Oculari WF10x/22mm (coppia) |
| M-1004.N | Telescopio di centratura per contrasto di fase, 30mm di diametro |
| M-781 | Oculare micrometrico WF10x/22mm (10mm, div.0,1mm) |
| M-1011 | Testata trinoculare (3 posizioni) |
| M-1012 | Testata binoculare ERGO |
| M-1033 | Lente di Bertrand con Analizzatore e slitta per lamine (con Lambda, ¼ Lambda e cuneo di quarzo) |
| M-1034 | Illuminatore incidente per luce polarizzata |
| M-1044 | Revolver quintuplo con sistema di centratura per obiettivi POL |
| M-1090 | Obiettivo PLAN IOS POL LWD 5x |
| M-1091 | Obiettivo PLAN IOS POL LWD 10x |
| M-1092 | Obiettivo PLAN IOS POL LWD 20x |
| M-1093 | Obiettivo PLAN IOS POL LWD 50x |
| M-1145 | Tavolino ruotante, centrabile |
| M-1146 | Meccanismo traslatore per tavolino ruotante |
| M-005 | Vetrino micrometrico, 26x76mm, range 1mm, div. 0,01mm |
| M-690 | Paraocchi (coppia) |
| M-619 | Adattatore fotografico per Reflex con sensore Full Frame |
| M-173 | Adattatore fotografico per Reflex con sensore APS-C |
| M-699 | Adattatore fotografico per fotocamera digitale DIGI |
| M-620 | Adattatore per telecamere CCD con sensore 1/3" |
| M-620.1 | Adattatore per telecamere CCD con sensore 1/2" |
| M-114 | Adattatore per telecamera CCD 0,45x |
| M-113.1 | Anello adattatore, 30mm (per microscopio monoculare e binoculare) |
| M-617.1N | Set per contrasto di fase, Obiettivo PLAN IOS 40x |

Panoramica



Disimballaggio

Il microscopio è riposto in un imballo di polistirolo espanso. Rimuovere il nastro adesivo dal collo ed aprire la parte superiore dell'imballo. Fare attenzione a non far cadere le parti ottiche (obiettivi e oculari) nell'estrarre il microscopio dalla scatola per evitare che vengano danneggiati. Utilizzare entrambe le mani (una intorno allo stativo e una alla base), sfilare il microscopio dal contenitore e appoggiarlo su un piano stabile.

Assemblaggio

All'apertura della scatola, i componenti del microscopio sono i seguenti:

- ① Condensatore
- ② Testata ottica
- ③ Stativo
- ④ Oculari
- ⑤ Alimentatore
- ⑥ Tavolino
- ⑦ Obiettivi
- ⑧ Lente di Bertrand
- ⑨ Lamine di ritardo
- ⑩ Polarizzatore e analizzatore
- ⑪ Dispositivo per polarizzazione



Posizionare lo stativo del microscopio su un piano stabile. Per prima cosa posizionare il dispositivo per polarizzazione incidente, utilizzando la chiave a brugola da 2,5mm per stringere le viti. Tutte le viti sono già inserite nei relativi fori. (Fig.1)



Fig.1

Inserire la Lente di Bertrand nel suo alloggiamento, stringere le viti usando la chiave a brugola da 3mm. (Fig.2)



Fig.2

Inserire la testata ottica al di sopra della lente di Bertrand, usando la chiave a brugola da 3mm per stringere le viti. (Fig.3)



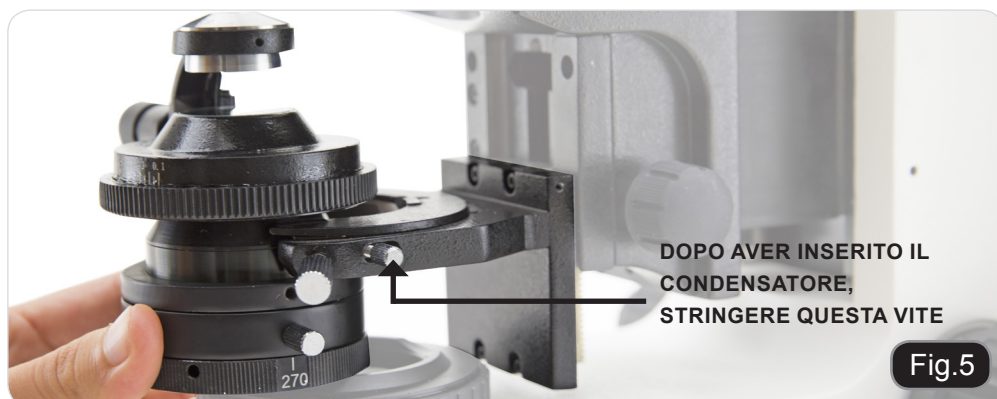
Fig.3

Inserire entrambi gli oculari nei tubi portaoculari della testata ottica. (Fig.4)



Fig.4

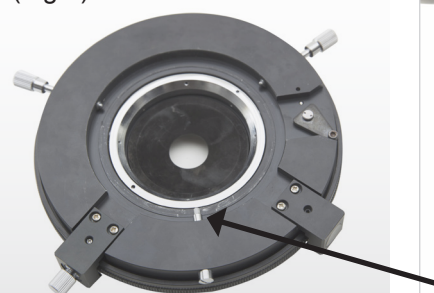
Inserire il condensatore sotto il tavolino: controllare che sia correttamente inserito nel suo alloggiamento (sotto il condensatore si trova uno spinotto che deve entrare completamente nella guida dell'alloggiamento). (Fig. 5)



DOPO AVER INSERITO IL
CONDENSATORE,
STRINGERE QUESTA VITE

Fig.5

Montare il tavolino ruotante: sotto il tavolino è posizionata una molla, spingere questa molla verso il supporto del tavolino ①, poi spingere il tavolino verso il basso ②. (Fig.6)



MOLLA

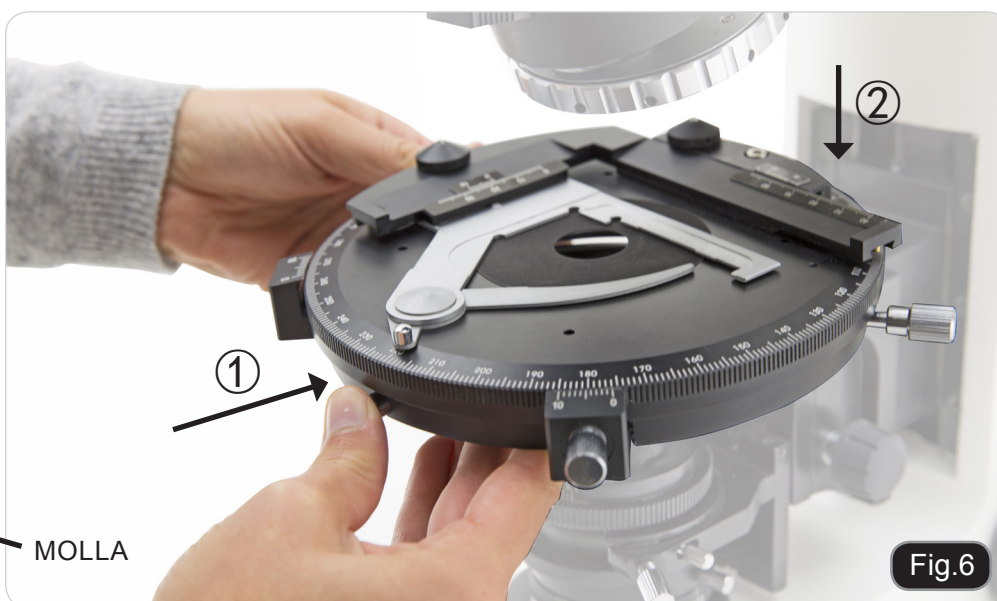


Fig.6

Avvitare ciascun obiettivo nel foro filettato del revolver, in ordine di ingrandimento. (Fig.7)



Fig.7

Inserire le lamine di ritardo facendole scorrere all'interno della slitta sotto la testata ottica. (Fig.8)



Fig.8

Centrare ciascun obiettivo usando i cacciaviti in dotazione (vedi paragrafo utilizzo microscopio). (Fig.9)



Fig.9

Inserire lo spinotto per l'illuminazione incidente (Fig.10)

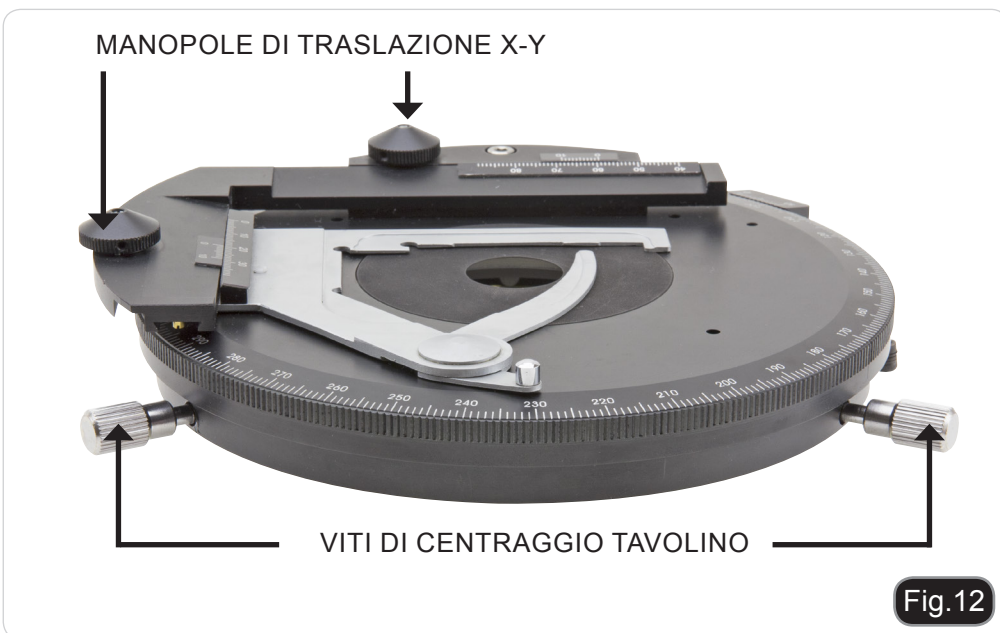


Fig.10

Inserite la spina del cavo di alimentazione alla presa sul retro dello stativo. (Fig.11)



Il tavolino ruotante è dotato di:
a) Viti di centraggio tavolino;
b) Vite di fissaggio tavolino;
c) clickstop di rotazione di 45°;
d) movimento traslatore X-Y
opzionale. (Fig.12)



Il dispositivo con Lente di Bertrand è dotato:
a) Filtro analizzatore;
b) Lamine di ritardo;
c) regolazione messa a fuoco lente;
d) Viti di centraggio lente X-Y. (Fig.13)

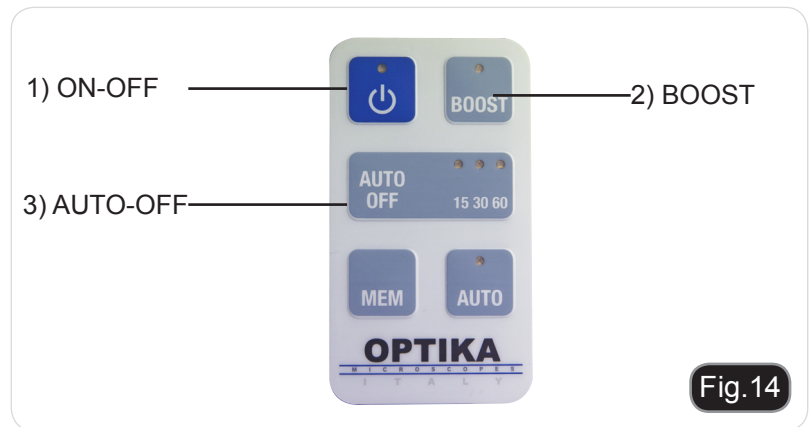


Utilizzo del microscopio

Tastiera di controllo

L'illuminazione del B-1000 può essere controllata tramite tastiera posizionata sul lato sinistro dello stativo:

- 1) ON-OFF:** premere questo pulsante per accendere/spengere l'illuminatore LED.
- 2) BOOST:** premere questo pulsante per incrementare la luminosità (utile per obiettivi ad elevati ingrandimenti e preparati molto opachi).
- 2) AUTO-OFF:** se desiderate che l'illuminatore si spenga automaticamente, premete questo pulsante fino a impostare il tempo necessario 15, 30 o 60 minuti. Alla fine di questo periodo di tempo, la luce si spegnerà. Dovrete premere il pulsante ON-OFF per accenderla nuovamente. (Fig.14)



Non è possibile osservare in modalità BOOST con obiettivi a bassi ingrandimenti (4x, 10x) e con il diaframma di apertura completamente aperto: l'elevata luminosità può danneggiare gli occhi.

Regolazione LED

Per attivare l'illuminatore inserire la spina dell'alimentatore esterno nella presa di rete ed accendere l'interruttore principale sul lato dello stativo. Premere il pulsante ON-OFF sulla tastiera laterale e ruotare la manopola di regolazione della luminosità fino ad ottenere la luminosità adeguata all'osservazione. (Fig.15)
Posizione I: luce trasmessa
Posizione II: luce incidente



Impostazioni preliminari

Prima di tentare la messa a fuoco del campione, assicurarsi che:

- Il diaframma di campo sia completamente aperto. (Fig.16)
- Il diaframma di apertura sia completamente aperto. (Fig.17)
- Nessun filtro deve essere inserito sotto la testata di osservazione.



- Il filtro analizzatore sia in posizione OUT (leva tirata interamente verso l'esterno). (Fig.18)
- Uscita foto/video chiusa (leva nella testata d'osservazione inserita completamente).

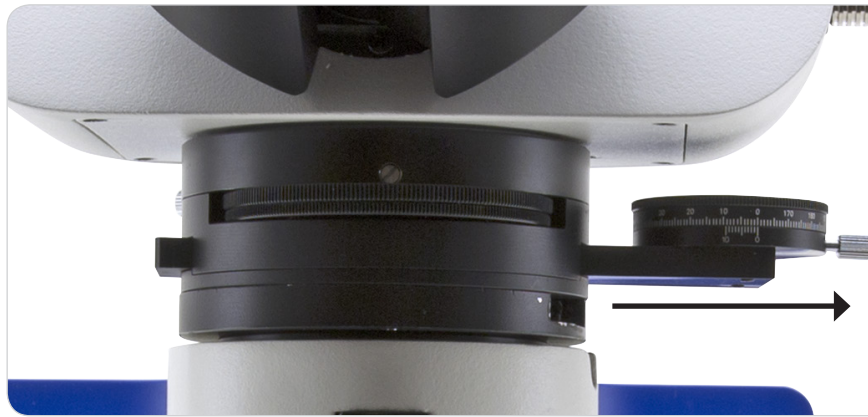


Fig.18

- Lente di Bertrand in posizione OUT (leggete "0" sul disco della lente di bertrand sotto la testata d'osservazione).
- (Se usate l'obiettivo 5X) Slittate la lente del condensatore in posizione OUT. (Fig.19)



Fig.19

Regolazione della testata d'osservazione

Allentare le viti di fissaggio, ruotate la testata in posizione confortevole per l'osservazione, poi stringere le viti di fissaggio. (Fig.20)



Fig.20

Regolazione distanza interpupillare

Tenere la parte destra e sinistra della testata d'osservazione usando entrambe le mani e regolare la distanza interpupillare ruotando le due parti fino ad ottenere la visione di un unico cerchio di luce. (Fig.21)



Fig.21

Posizionamento del preparato sul tavolino

Fissare il vetrino preparato sul tavolino traslatore utilizzando le pinzette.

Assicurarsi che il preparato sia centrato sull'apertura del tavolino. (Fig.22)



Fig.22

Regolazione tensione di messa a fuoco

Ruotare la manopola di regolazione della tensione fino ad ottenere un'adeguata tensione del sistema di messa a fuoco. (Fig.23) **NOTA:** se la tensione è troppo bassa, il tavolino tende a scendere da solo verso il basso o la messa a fuoco viene persa facilmente dopo la regolazione micrometrica. In questo caso, ruotate la manopola per aumentare la tensione.

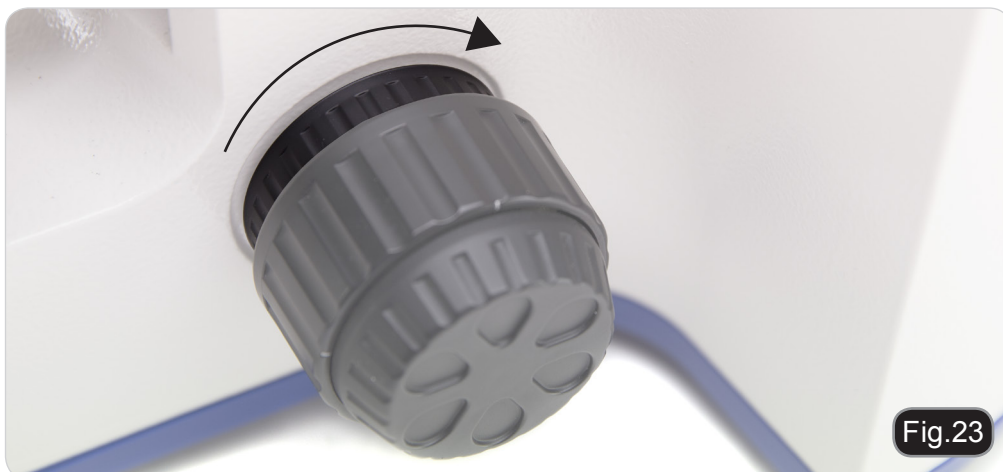


Fig.23

Manopola di blocco messa a fuoco

Allentare la manopola di blocco della messa a fuoco, ruotare la manopola di regolazione macrometrica fino a mettere a fuoco il vetrino con obiettivo 5x o 10x. Poi ruotare il blocco del focus per fissare l'altezza del tavolino. Questo semplificherà le operazioni di messa a fuoco successive. La manopola di blocco della messa a fuoco è utile anche per evitare l'accidentale contatto tra obiettivi e preparato. (Fig.24)



Fig.24

Regolazione diottrica

Regolare la micrometrica fino a ottenere un'immagine chiara e nitida osservando col vostro occhio destro, poi ruotare l'anello di regolazione diottrica sull'oculare sinistro fino ad ottenere la visione chiara e nitida anche con l'altro occhio. Gli oculari highpoint permettono l'uso anche da parte dei portatori di occhiali. (Fig.25)

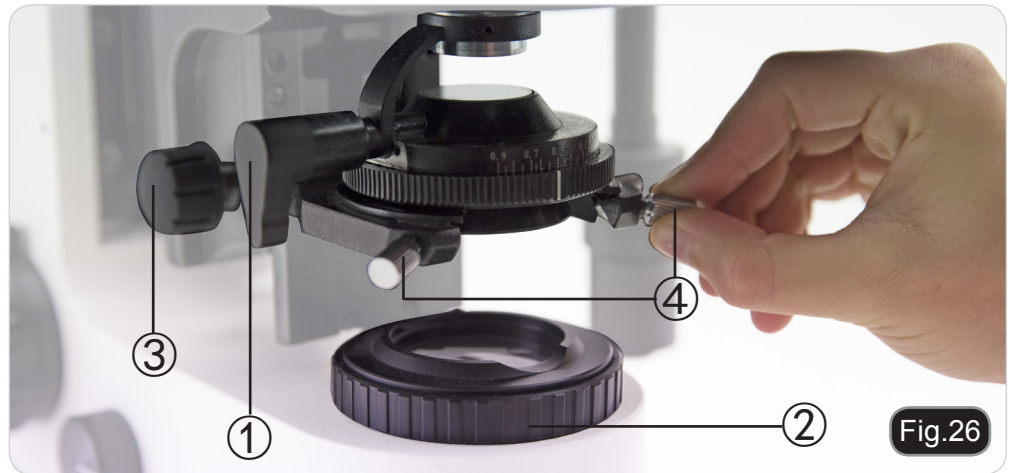
NOTA: Per una parafozialità ottimale, si consiglia di utilizzare i vostri occhiali durante il normale utilizzo del microscopio.



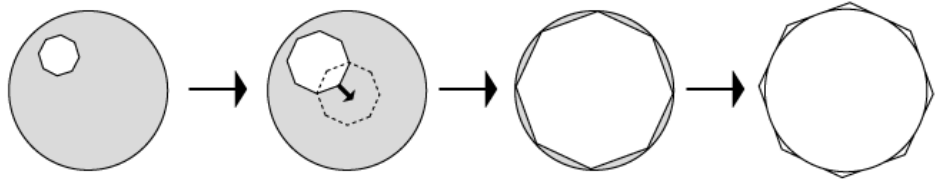
Fig.25

Centraggio del condensatore

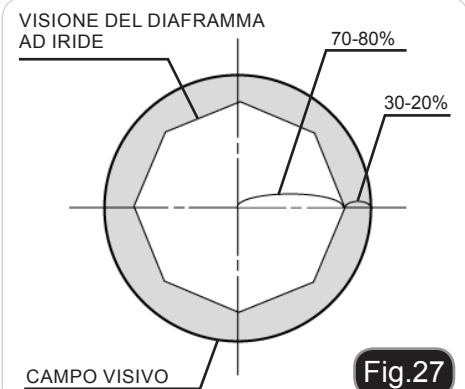
Inserire la lente swing-out del condensatore ① e chiudere completamente il diaframma di campo ②. Ruotare la manopola di regolazione del condensatore ③ fino ad ottenere un'immagine chiara e nitida del diaframma di campo chiuso (un cerchio luminoso). Agirare sulle viti di centraggio del condensatore ④ finché quel cerchio di luce si trovi al centro del campo visivo. Riaprire il diaframma di campo ②. (Fig.26)



CENTRARE IL CONDENSATORE

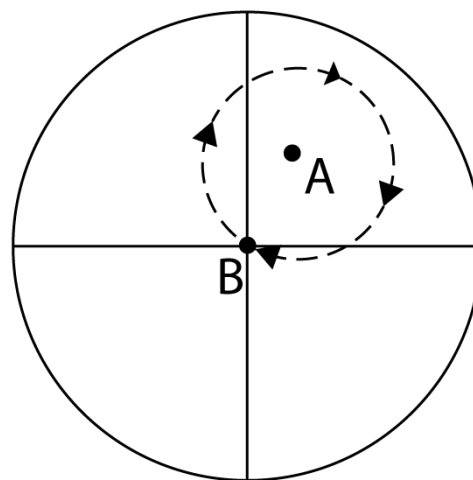


Regolare l'apertura del diaframma ad iride sotto il condensatore per impostare l'apertura numerica dell'illuminatore, al fine di regolare il contrasto e la risoluzione dell'immagine. Si consiglia di impostare l'apertura numerica tra il 70% e l'80% dell'apertura numerica dell'obiettivo. (Fig.27)



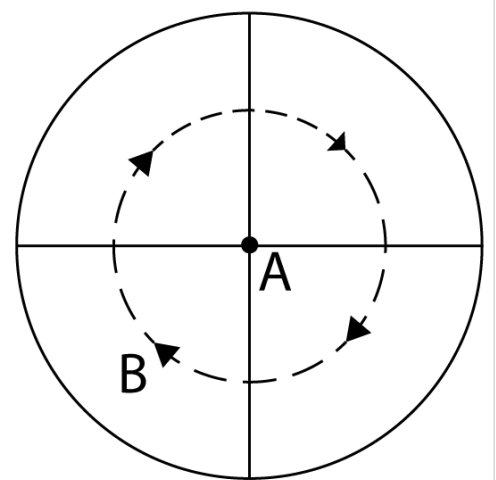
Centraggio del tavolino

Con la lente di Bertrand disinserita, mettere a fuoco il campione. In questa procedura dovremo centrare gli assi ottici di ciascun obiettivo con l'asse di rotazione del tavolino. Inserire l'obiettivo 10x, ruotando il revolver. Osservare il campione ruotando il tavolino in senso orario e poi in senso antiorario di pochi gradi (30° o 45°). Durante questa rotazione potrete notare un punto del campione che non ruota su una circonferenza ma che ruota su sé stesso (esso è il centro della rotazione). (Fig.28)



A= PUNTO FISSO
(Centro di rotazione)

B= PUNTO RUOTANTE



Centro di rotazione sugli assi ottici.

Fig.28

Usando le viti di centraggio del tavolino, porre questo punto al centro del campo visivo. Così il centro meccanico di rotazione del tavolino coincide con gli assi del sistema ottico. (Fig.29)

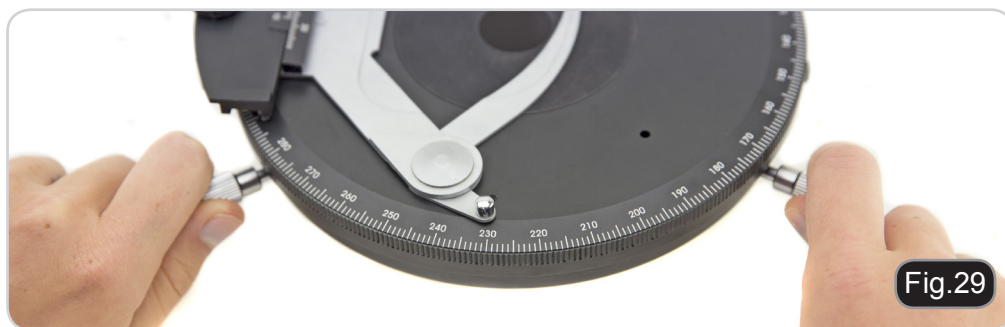


Fig.29

Inserire un altro obiettivo, ruotando il revolver. Ripetere le operazioni come sopra (rotazione tavolino), e porre il punto fisso al centro usando **le viti di centraggio dell'obiettivo** (non le viti di centraggio del tavolino). (Fig.30)

NOTA: Il tavolino può essere bloccato nella sua posizione mediante la manopola di blocco tavolino.



Fig.30

Lente di Bertrand

Per ottenere una visione conoscopica del campione, potete inserire la Lente di Bertrand nel percorso ottico ruotando il disco posto sotto la testata.

La Lente di Bertrand può essere allineata sull'asse Z ruotando il suo disco. (Fig.31)



Fig.31

La lente può anche essere centrata sugli assi X-Y tramite le due viti posizionate sul retro della lente. (Fig.32)



Fig.32

Filtri polarizzatore e analizzatore

Inserire o rimuovere il polarizzatore inferiore come richiesto. Esso può essere ruotato in ogni angolazione. (Fig.33)



Fig.33

Il filtro analizzatore può essere inserito premendo la slitta verso l'interno. Mentre ruotando il disco frontale può essere ruotato in ogni angolazione. (Fig.34)

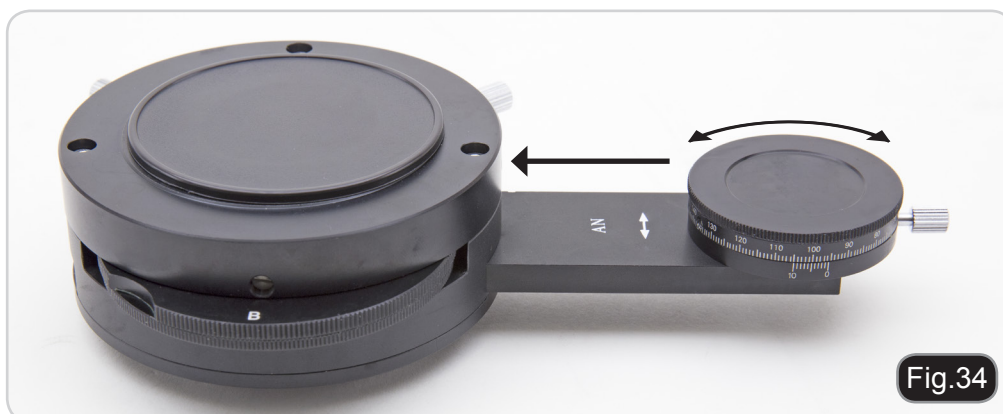


Fig.34

Lamine di ritardo

Il microscopio è dotato delle seguenti lamine di ritardo: lambda, lambda/4 e cuneo di quarzo. Potete inserirle nel percorso ottico, facendolo scorrere nello slot posto sotto la testata d'osservazione. (Fig.35)



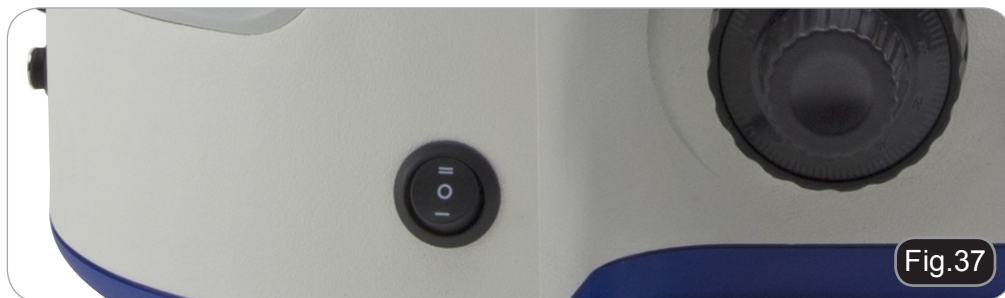
Fig.35

Illuminatore incidente

Posizionare la leva in posizione R, per inserire il prisma per la luce riflessa. (Fig.36)

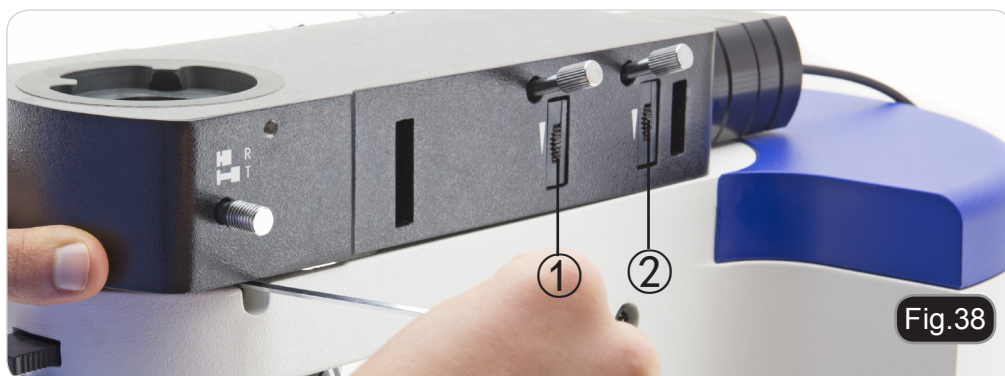


Premere l'interruttore generale in posizione II e regolare la luminosità desiderata usando la manopola di regolazione luminosità. (Fig.37)



Aprire/chiedere il diaframma di campo e di apertura secondo la necessità. (Fig.38)

- ① Diaframmi di campo
- ② Diaframmi di apertura

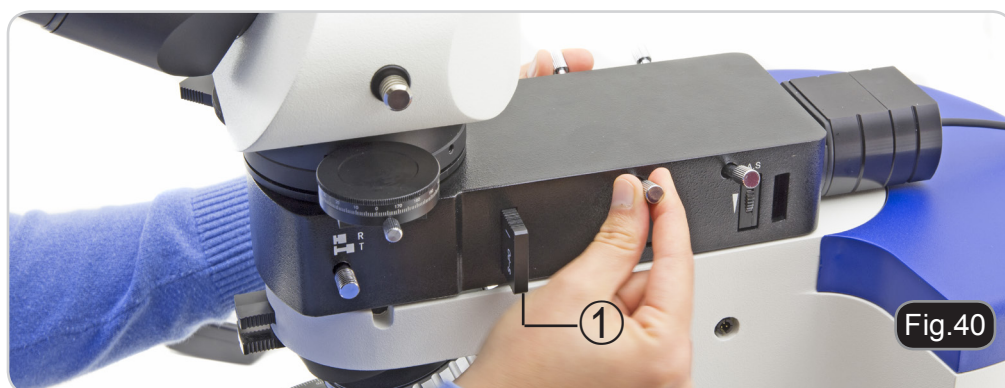


Potete centrare entrambi i diaframmi sfruttando le relative viti di centraggio (una per ciascun lato). (Fig.39)



Per procedere ad un'analisi in luce polarizzata incidente, inserire il filtro polarizzatore nell'attachment. Mentre potete usare l'analizzatore e la Lente di Bertrand, come descritto, per osservazioni in luce polarizzata trasmessa. (Fig.40)

- ① Filtro polarizzatore



Manutenzione

Condizioni ambientali

Si raccomanda di utilizzare il microscopio in un ambiente pulito, asciutto e privo di shock elettrici e con una temperatura ambiente tra 5°-40°C ed una umidità relativa massima di 75 % (in assenza di condensa). Utilizzare deumidificatore ove necessario.

Da ricordare durante e dopo l'utilizzo del microscopio



- Il microscopio deve sempre essere tenuto in posizione verticale durante gli spostamenti e porre attenzione che i componenti mobili, come gli oculari, non cadano.
- Maneggiare con cura e non adoperare inutile forza sul microscopio.
- Non provvedere alla manutenzione da soli.
- Dopo l'uso, spegnere immediatamente la luce, coprire il microscopio con la copertina antipolvere in dotazione, e riporre in luogo asciutto e pulito.

Precauzioni per la sicurezza elettrica



- Prima di collegare l'alimentatore, assicurarsi che la tensione del vostro Paese sia compatibile con la tensione richiesta dallo strumento e che l'illuminazione sia spenta.
- L'utilizzatore deve attenersi alla regolamentazione sulla sicurezza elettrica del proprio Paese. Lo strumento è dotato di certificato di sicurezza CE. In ogni caso, l'utilizzatore ha piena responsabilità dell'utilizzo in tutta sicurezza dello strumento.

Pulizia delle ottiche

- Se le parti ottiche necessitano pulizia come prima cosa: usare aria compressa.
- Se non sufficiente: utilizzare un panno soffice privo di peli con acqua e latte detergente.
- Come ultima possibilità: usare un panno bagnato con soluzione 3:7 di alcool etilico e etere.
Nota: alcool ed etere sono materiali altamente infiammabili. Non utilizzare vicino a fonti di calore, fiamme o dispositivi elettrici. Utilizzare questi agenti chimici in un ambiente ben ventilato.
- Non strofinare mai i componenti ottici con le mani, le impronte digitali danneggiano le ottiche.
- Non smontare mai obiettivi ed oculari con lo scopo di pulirli.

Per risultati migliori, usare il cleaning kit di OPTIKA (vedere catalogo).

Se è necessario spedire il vostro microscopio in Optika per manutenzione, vi preghiamo di utilizzare il suo imballo originale.

Risoluzione problemi

Seguire le indicazioni della tabella sottostante per risoluzione problemi operativi.

| PROBLEMA | CAUSA | SOLUZIONE |
|---|---|--|
| 1. Sistema ottico | | |
| LED non funzionante. | Il cavo di alimentazione è scollegato. | Collegare il cavo di alimentazione alla presa di rete. |
| LED funzionante, ma il campo visivo resta buio. | I diaframmi di campo e di apertura non sono sufficientemente aperti. | Regolare l'apertura dei diaframmi. |
| | Il condensatore è stato abbassato troppo. | Regolare l'altezza del condensatore. |
| | Il selettore di ripartizione di luce del percorso ottico è in posizione Tel-camera. | Spostarlo sulla posizione Oculari. |
| Campo visivo è buio o non sufficientemente illuminato. | Il selettore di ripartizione di luce del percorso ottico è in posizione | Selezionare la posizione in base al tipo di osservazione effettuata. |
| | Il revolver non è agganciato correttamente. | Assicurarsi che il revolver sia perfettamente bloccato nella sua sede. |
| | Il condensatore non è perfettamente montato. | Ricollegarlo. |
| | Il revolver non è posizionato correttamente | Inserire la coda di rondine fino a fine corsa. |
| | Viene utilizzato un obiettivo che non rientra nel range previsto dal condensatore. | Usare un condensatore adeguato all'obiettivo in uso. |
| | Il condensatore non è correttamente centrato. | Centrare il condensatore. |
| | Il diaframma di campo è troppo chiuso. | Aprire il diaframma di campo fino a circoscrivere il campo visivo. |
| Macchie o polvere sono visibili nel campo visivo. | Presenza di sporco e polvere negli oculari. | Procedere alla pulizia. |
| | Sporco e polvere sulla superficie del condensatore. | |
| | Sporco e polvere sul vetrino | |
| Bassa visibilità · L'immagine è visibile. · Contrasto basso. · Dettagli indistinti. · Immagine abbagliante. | Il condensatore si abbassa troppo. | Regolare l'altezza del condensatore. |
| | Il diaframma di apertura è troppo chiuso. | Aprire il diaframma di apertura. |
| | Il revolver non è stato posizionato correttamente. | Inserire la coda di rondine fino a fine corsa. |
| | La lente frontale degli obiettivi è sporca. | Pulire gli obiettivi. |
| | Non è stato usato l'olio da immersione con un obiettivo a immersione. | Usare l'olio da immersione fornito. |
| | L'olio da immersione contiene bolle. | Rimuovere le bolle. |
| | Non è stato usato l'olio da immersione della tipologia consigliata. | Use the provided immersion oil. |
| | Sporco e polvere sul vetrino. | Pulirlo |
| | Sporco e polvere sul condensatore. | |
| | Spessore vetrino portaoggetto o coprioggetto inappropriato. | Sostituire con vetrino e coprivetrino dello spessore richiesto. |

| PROBLEMA | CAUSA | SOLUZIONE |
|---|--|---|
| Un lato dell'immagine è sfocata. | L'obiettivo non è perfettamente allineato nel percorso ottico. | Assicurarsi che il revolver portaobiettivi sia agganciato. |
| | Il revolver non è correttamente montato. | Inserire la coda di rondine fino a fine corsa. |
| | Il tavolino non è correttamente montato. | Riposizionarlo. |
| | Il campione non è posizionato correttamente sul tavolino. | Posizionare il vetrino nel suo alloggiamento corretto e fissarlo. |
| L'immagine appare ondulata. | Il revolver non è stato montato correttamente. | Inserire la coda di rondine fino a fine corsa. |
| | L'obiettivo non è perfettamente allineato nel percorso ottico. | Assicurarsi che il revolver portaobiettivi sia agganciato. |
| | Il condensatore non è centrato correttamente. | Centrare il condensatore. |
| Il campo visivo diviene poco luminoso solo quando il voltaggio è incrementato. | Il condensatore non è centrato correttamente. | Centrare il condensatore. |
| | Il condensatore si abbassa troppo. | Regolare l'altezza del condensatore. |
| 2. Regolazione macro e micrometrica | | |
| La manopola macrometrica risulta dura da ruotare. | La manopola di regolazione tensione è stata stretta troppo. | Allentare la manopola della tensione. |
| | Stata cercando di alzare il tavolino mentre la leva di blocco del focus è ancora bloccata. | Sbloccare la leva. |
| Il tavolino scivola in basso da solo durante l'osservazione. | La manopola di regolazione della tensione è allentata. | Stringere la manopola della tensione. |
| La regolazione macrometrica non arriva fino a fine corsa verso l'alto. | La leva di blocco messa a fuoco è stata chiusa ad una posizione troppo bassa. | Sbloccare la leva di blocco messa a fuoco. |
| La regolazione macrometrica non arriva fino a fine corsa verso il basso. | La posizione del condensatore è troppo bassa | Alzare la posizione del condensatore. |
| Gli obiettivi toccano il vetrino prima che sia raggiunta la messa a fuoco. | Il campione è montato capovolto. | Posizionare il campione correttamente. |
| 3. Tubi d'osservazione | | |
| Il campo visivo di un occhio non corrisponde al campo visivo dell'altro occhio. | La distanza interpupillare non è corretta. | Regolare la distanza interpupillare. |
| | Regolazione diottrica sbagliata. | Effettuare regolazione diottrica. |
| | Differenti oculari sono montati a destra e sinistra. | Cambiare un oculare in modo che entrambi siano dello stesso tipo. |
| | La vostra vista non è abituata all'osservazione microscopica. | Prima di guardare negli oculari, provate a guardare l'intero campo visivo prima di concentrarsi sul campo dei campioni . Può essere utile anche fissare lo sguardo in lontananza per un attimo prima di guardare dentro il microscopio. |
| 4. Tavolino | | |
| L'immagine si sposta quando toccate il tavolino. | Il tavolino non è correttamente montato. | Fissare il tavolino. |
| Il campione non si sposta oltre la metà dell'asse X. | Il campione non è posizionato correttamente. | Posizionare il vetrino correttamente. |
| Le manopole degli assi X-Y sono troppo tese e troppo | La tensione delle manopole X-Y è troppo alta o troppo bassa. | Regolare la tensione. |

Smaltimento

Ai sensi dell'articolo 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005 n°151. "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".



Il simbolo del cassonetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Serie B-1000

MANUAL DEL USUARIO

| |
|---------------|
| Modelo |
| B-1000POL-I |

Versión: 1

Fecha: 17, 06, 2015



Indice

Advertencia

Simbolos

Información de seguridad

Utilización

Contenido

Vista en general

Desembalaje

Montaje

Trabajar con el microscopio

Mantenimiento

Problemas y soluciones

Eliminación de residuos

Advertencia

Este microscopio es un instrumento científico de precisión diseñado para durar muchos años con un mínimo mantenimiento. Construido siguiendo los estándares ópticos y mecánicos de alta calidad y para soportar su uso diario. Le recordamos leer este manual el cual contiene información importante sobre seguridad y mantenimiento, y ser accesible a los usuarios de los instrumentos. Optika declina toda responsabilidad derivada del uso incorrecto del equipo y no sea conforme con el presente manual

Simbolos

La siguiente lista le muestra los símbolos que se utilizan en este manual



PRECAUCIÓN

Este símbolo indica un riesgo potencial y sugiere proceder con precaución.



DESCARGA ELECTRICA

Este simbolo indica riesgo de descarga eléctrica.

Información de seguridad



Evitar descarga eléctrica

Antes de conectar la fuente de alimentación a la corriente, asegúrese de que el voltaje del aparato con el de su lugar de residencia coincidan. También que el interruptor de la lámpara se encuentra en posición de apagado. Los usuarios deben comprobar las las normas de seguridad del lugar de residencia. El equipo ha obtenido la aprobación de seguridad de la CE. Sin embargo, los usuarios tienen la plena responsabilidad de utilizar este equipo de forma responsable y segura. Por favor, siga las siguientes instrucciones y leer este manual en su totalidad para garantizar un funcionamiento seguro del equipo.

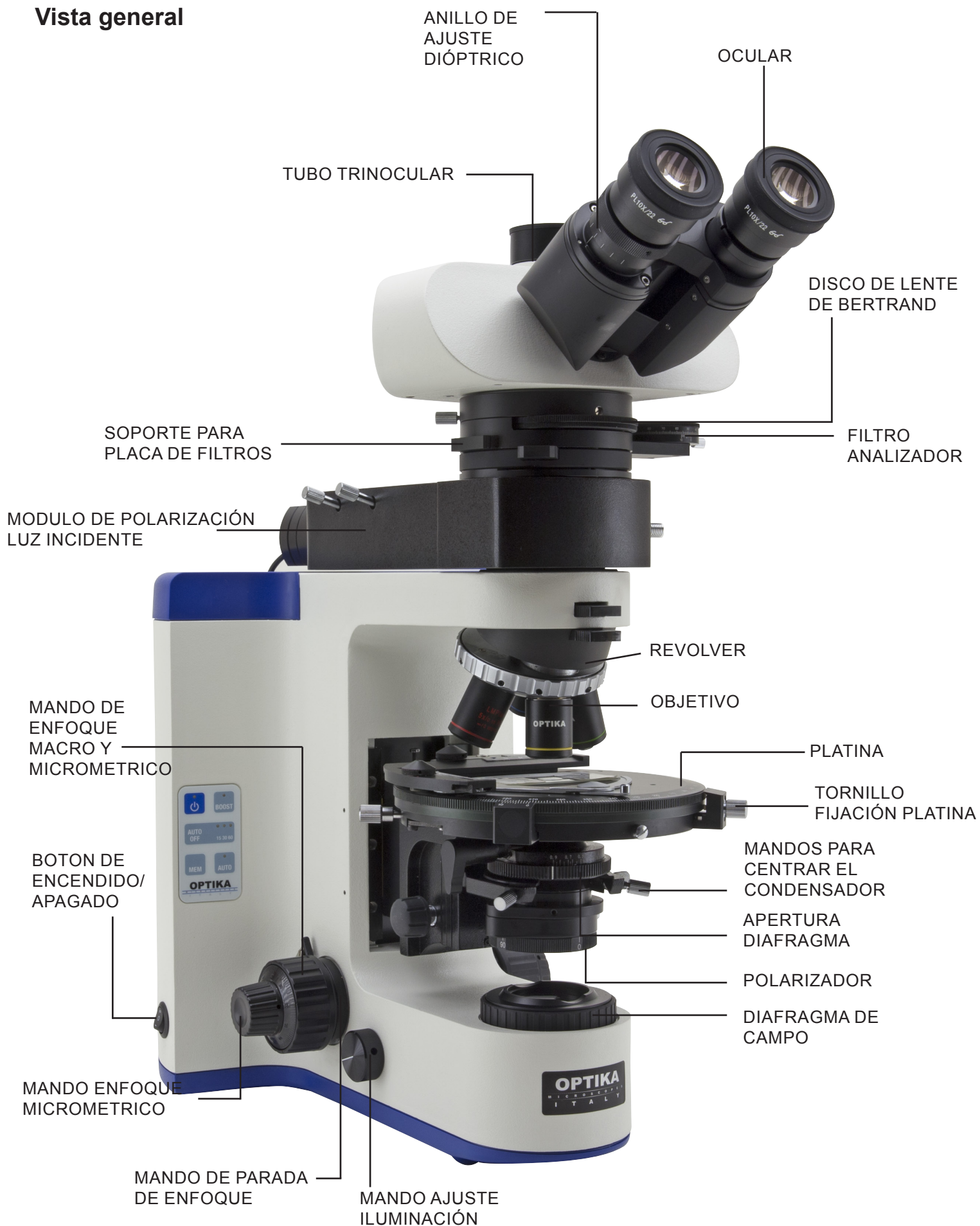
Utilización

Para investigación y docencia. No utilizar para técnicas o diagnosticos animal o humano.

Contenido

| CÓDIGO | DESCRIPTION |
|----------|---|
| M-1001 | Ocular WF10x/22mm (par) |
| M-1004.N | Ocular telescópico para centrar los anillos de contraste de fases, 30mm de diámetro |
| M-781 | Ocular micrométrico WF10x/22mm (10mm, div. 0,1mm) |
| M-1011 | Cabezal trinocular (3 posiciones) |
| M-1012 | Cabezal binocular ERGO |
| M-1033 | Lente Bertrand con Analizador y ranura par insertar filtros (con Lambda, 1/4 Lambda y cuña de Quarzo) |
| M-1034 | Módulo de Polarización con luz incidente. |
| M-1044 | Revolver quíntuple para objetivos POL y sistema de centrado en cada uno |
| M-1090 | Objetivo PLAN POL LWD IOS 5x |
| M-1091 | Objetivo PLAN POL LWD IOS 10x |
| M-1092 | Objetivo PLAN POL LWD IOS 20x |
| M-1093 | Objetivo PLAN POL LWD IOS 50x |
| M-1145 | Platina giratoria, sistema de centrado |
| M-1146 | Carro mecánico para insertar sobre platina giratoria |
| M-005 | Preparación micrométrica, 26x76mm, rango 1mm, div. 0,01mm |
| M-690 | Protectores de goma para oculares (par) |
| M-619 | Adaptador de tubo de fotografía para cámaras SLR "full frame" |
| M-173 | Adaptador de tubo de fotografía para cámaras APS-C SLR |
| M-699 | Adaptador de tubo para cámara digital DIGI |
| M-620 | Adaptador CCD para cámaras con sensor de 1/3" |
| M-620.1 | Adaptador CCD para cámaras con sensor de 1/2" |
| M-114 | Adaptador camara CCD 0,45x |
| M-113.1 | Anillo adaptador 30mm (para microscopio monocular y binocular) |
| M-617.1N | Juego de contraste de fases, objetivo PLAN IOS 40x |

Vista general



Desembalaje

El microscopio está guardado en una caja de porexpan. Retire la cinta adhesiva alrededor de la caja y levante la tapa superior. Tenga cuidado al levantar la tapa ya que algunos accesorios ópticos (objetivos y oculares) podrían caerse y dañarse. Con las dos manos (una alrededor del estativo y otra debajo la base), levante el microscopio y pongalo sobre una mesa estable.

Montaje

Componentes del microscopio:

- ① Condensador
- ② Cabezal óptico
- ③ Estantivo
- ④ Oculares
- ⑤ Transformador
- ⑥ Platina
- ⑦ Objetivos
- ⑧ Lente Bertrand y analizador
- ⑨ Placas de retardación
- ⑩ Polarizador y analizador
- ⑪ Módulo de polarización



En primer lugar, montar el módulo de polarización con luz incidente. Con la llave allen de 2,5mm suministrada apretar el tornillo de sujeción hasta que el módulo quede fijado, sin moverse. Todos los tornillos están previamente insertados en sus correspondientes agujeros. (Fig.1)



Insertar el módulo de Lente Bertrand. Con la llave allen de 3mm suministrada apretar el tornillo de sujeción hasta que dicho módulo quede fijado. (Fig.2)



Insertar el cabezal sobre el módulo de la Lente de Bertrand. Con la llave Allen de 3mm fijar el cabezal. (Fig.3)



Fig.3

Insertar ambos oculares en los tubos porta ocular del cabezal. (Fig.4)



Fig.4

Colocar el condensador bajo la platina e insertar en dicha posición hasta que quede bien ubicado en su soporte. (bajo el condensador hay una tuerca que debe entrar de lleno en la guía del condensador). (Fig. 5)

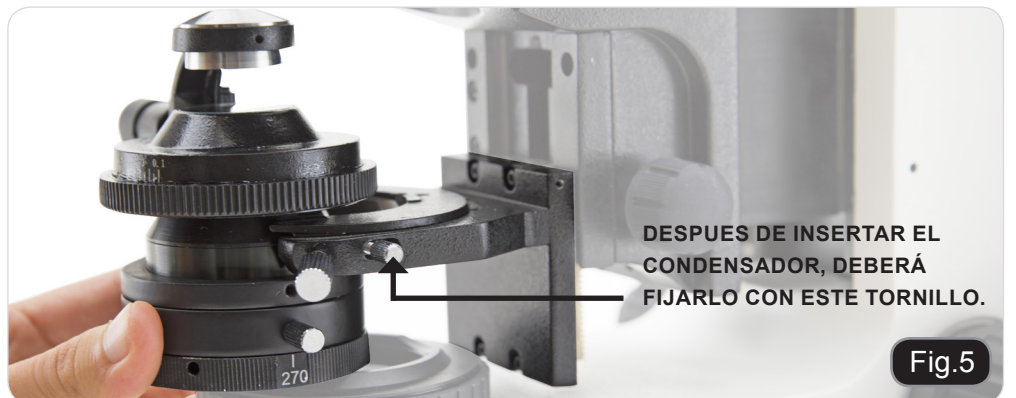


Fig.5

Montar la platina giratoria. Debajo de la misma hay un muelle, empujarlo en dirección al soporte de la platina ①, y a su vez empujar la platina hacia abajo ②. (Fig.6)

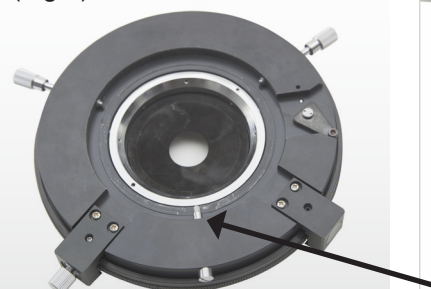


Fig.6

Colocar cada objetivo en el revolver por orden de menor a mayor aumento. (Fig.7)



Fig.7

Insertar la placa de retardación deslizando hacia dentro del soporte que hay debajo del cabezal óptico. (Fig.8)



Fig.8

Centrar cada uno de los objetivos utilizando el destornillador suministrado. (ver capítulo "utilizar el microscopio") (Fig.9)



Fig.9

Insertar el conector de la iluminación incidente. (Fig.10)



Fig.10

Insertar el cable de corriente y transformador a la parte trasera del microscopio. (Fig.11)



La platina giratoria está provisto de:
a) Mandos para centrar la platina;
b) Tornillo de fijación de la platina;
c) Sistema de paro "click" para la rotación de 45°;
d) Opcional, platina mecánica X-Y. (Fig.12)

MANDOS DE TRASLACIÓN DE MOVIMIENTO X-Y



Fig.12

El modulo de Lente de Bertrand está provisto de:
a) Filtro analizador;
b) Placas de retardación;
c) Ajuste enfoque de las lentes;
d) Tornillos para centrar lentes X-Y
(Fig.13)

MODULO LENTE DE BERTRAND



Fig.13

Utilizar el microscopio

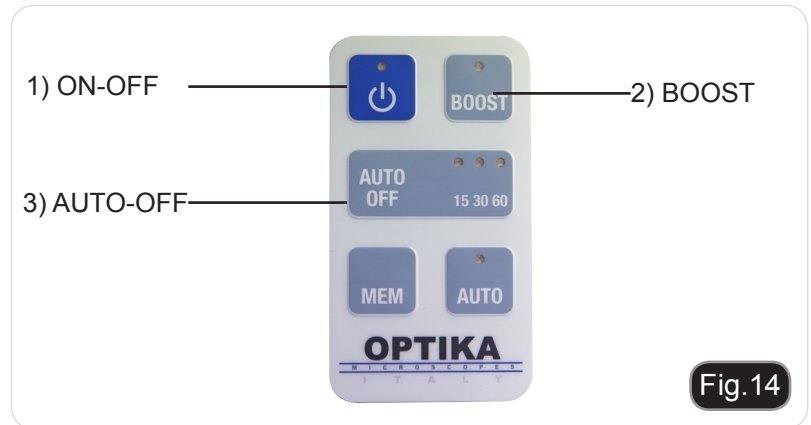
Control a través de los botones

La iluminación en el modelo B-1000 se puede ajustar mediante los botones ubicado a la izquierda del estativo:

1) ON-OFF: 1) presione éste boton para encender o apagar la luz LED.

2) BOOST: presione el botón para incrementar la intensidad de la luz (útil para objetivos de grandes aumentos o especímenes muy opacos).

2) AUTO-OFF: si desea que la luz se apague automáticamente, presione éste boton una, dos o tres veces según el tiempo de espera que desee se apague (15,3 ó 60 minutos). Para volver a encender la luz, presione de nuevo el botón ON/OFF. (Fig.14)

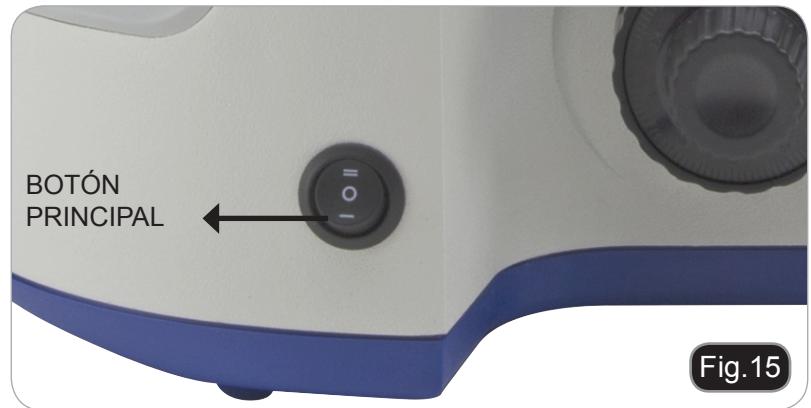


No seleccione el modo de “incrementar” (BOOST) mientras observe con los objetivos (4x, 10x o con el diafragma completamente abierto: el fuerte incremento de la luz podría dañarle los ojos.

Ajustar el LED

Para activar la luz transmitida, enchufe el transformador a la corriente encienda el interruptor principal ON-OFF. Gire el reostato para ajustar la intensidad de luz sea adecuado para la observación. (Fig.15)

Posición I: iluminación transmitida
Posición II: iluminación incidente



Pre-ajustes

Antes de enfocar una muestra, asegúrese que:

- El diafragma de campo esté completamente abierto. (Fig.16)
- La apertura del diafragma está completamente abierto. (Fig.17)
- No hay ningún filtro insertado bajo el cabezal.



- El analizador esté en posición OUT (la palanca está completamente hacia afuera). (Fig.18)
- Salida de fotografía cerrado. (La palanca del cabezal está completamente hacia dentro).

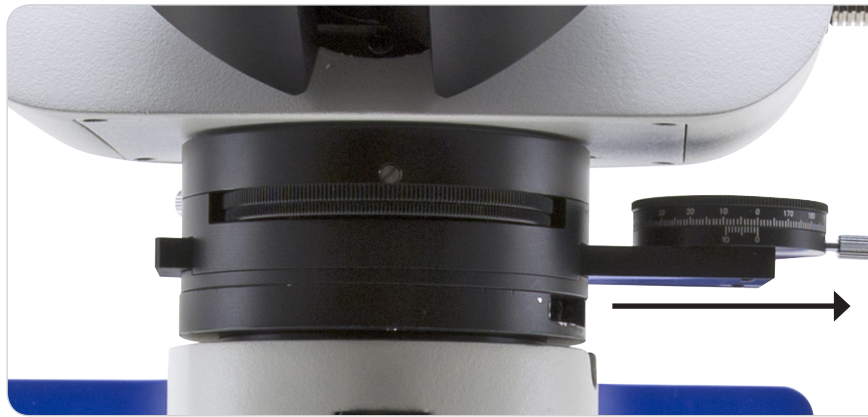


Fig.18

- Lente Bertrand está en posición OUT (verá "0" en el disco de la lente Bertrand ubicado bajo el cabezal).
- Si trabaja con objetivo de 5X retire la lente abatible del condensador, es decir en posición OUT. (Fig.19)

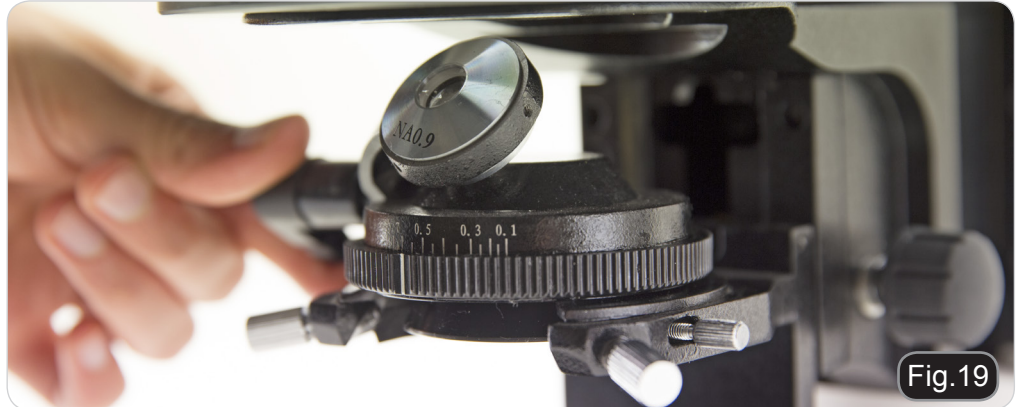


Fig.19

Ajustar el cabezal

Aflojar el tornillo de sujeción, mueva el cabezal a una posición que le sea cómoda para la observación y vuelva a fijar el tornillo de sujeción. (Fig.20)



Fig.20

Ajustar la distancia interpupilar

Sujetar con ambas manos los tubos porta oculares (mano derecha con tubo derecho, mano izquierda con tubo izquierdo) mueva hacia arriba o hacia abajo hasta conseguir ver una sola imagen circular (Fig.21)



Fig.21

Colocar la muestra seobre la platina

Fije la muestra con la pinza del carro mecánico de la platina porta preparados. Mueva el carro mecánico hasta que la muestra quede en el centro de la platina. (Fig.22)



Fig.22

Ajustar la tensión del mando de enfoque

Girar el aro de tensión de los mandos hasta conseguir una rotación suave del mando macrométrico y que le sea cómodo para trabajar. (Fig.23) **NOTE:** Si la tensión es demasiado floja (suave) la platina puede deslizarse hacia abajo ella sola. Esto no es conveniente, deberá corregir la tensión de los mando volviendo a girar el aro de tensión hasta conseguir una rotación un poco más fuerte.

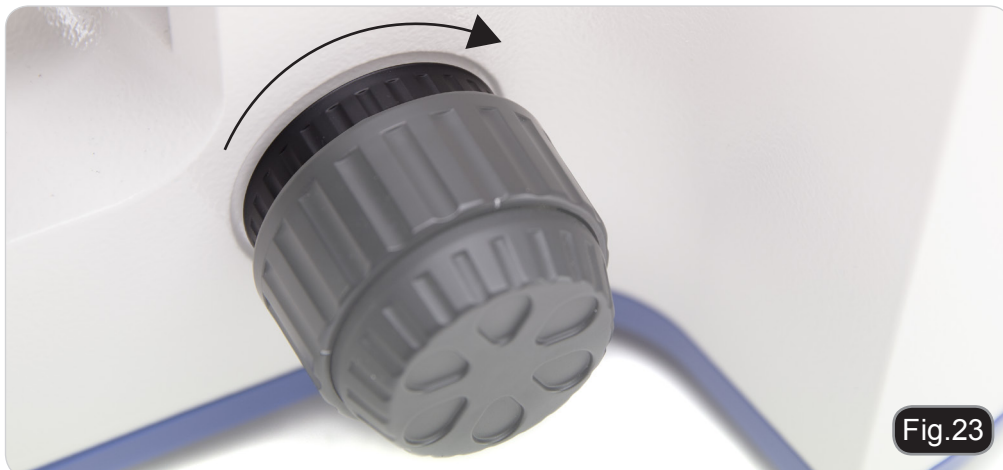


Fig.23

Tornillo de seguridad

Aflojar el tornillo de seguridad del enfoque, girar el mando de enfoque macro hasta obtener una primera imagen de la muestra utilizando objetivos 5x o 10x. Apriete de nuevo el tornillo de seguridad de enfoque para bloquear la altura de la platina. Esta operación simplifica el enfoque macro con el resto de objetivos. Este tornillo de seguridad evita el contacto entre el objetivo y la muestra con el riesgo de romper la muestra. (Fig.24)



Fig.24

Ajuste dióptrico

Para conseguir una imagen más clara y concisa, gire el mando de enfoque micrométrico. Observando con el ojo derecho primero puede girar el anillo de ajuste de dioptrías que hay en el tubo porta-ocular. Haga el mismo proceso observando con el ojo izquierdo. (Fig.25)

NOTE: Para una óptima parafocalidad de la imagen, si el usuario lleva gafas, se recomienda no quitárselas durante la observación



Fig.25

Centrar el condensador

Insertar la lente abatible del condensador ① y cierre completamente el diafragma de campo ②. Girar el mando de ajuste en altura del condensador ③ hasta conseguir ver una imagen del punto de luz que aparece con el condensador cerrado. (un punto pequeño iluminado). Ajustar con los tornillos de centrado del condensador ④ hasta conseguir ver dicho punto luminoso más o menos en el centro del campo de visión. Ahora puede abrir el diafragma de campo ②. (Fig.26)

Ajuste de la abertura del diafragma de iris bajo el condensador para ajustar la apertura numérica del iluminador, así mejorará el contraste y la resolución de la imagen. Se recomienda colocar la apertura del diafragma entre un 70 y un 80% de la A.N. indicada en el objetivo. (Fig.27)

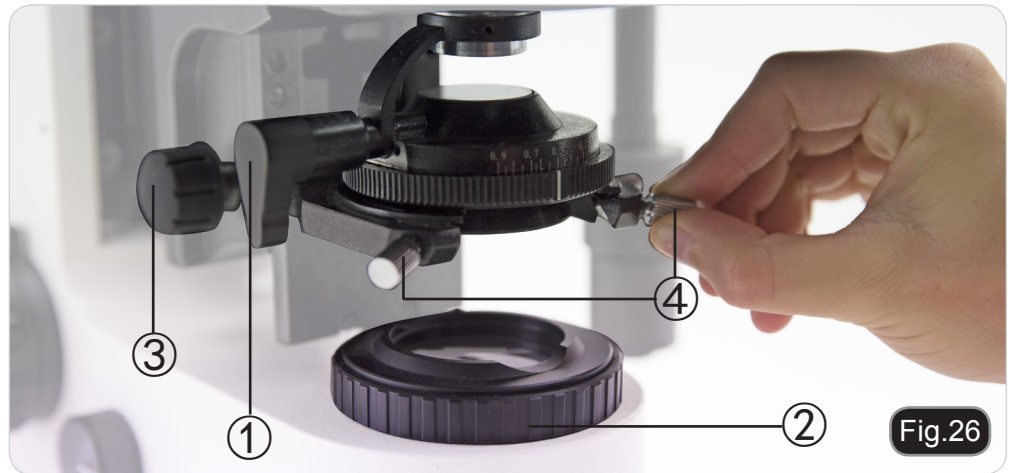


Fig.26

CENTRAR EL CONDENSADOR

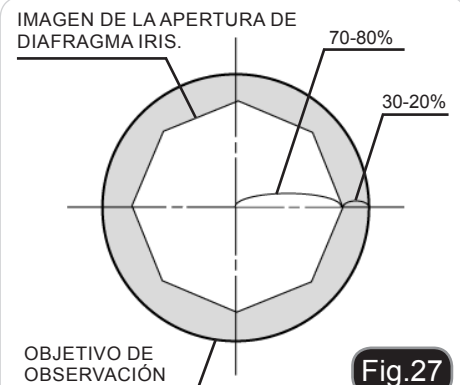
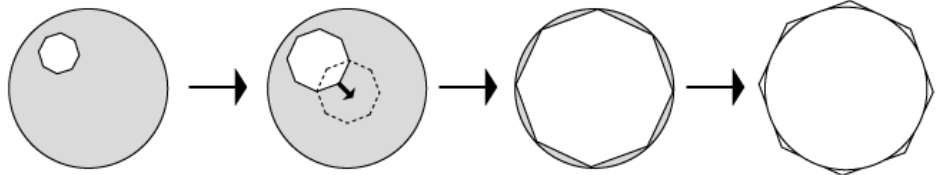
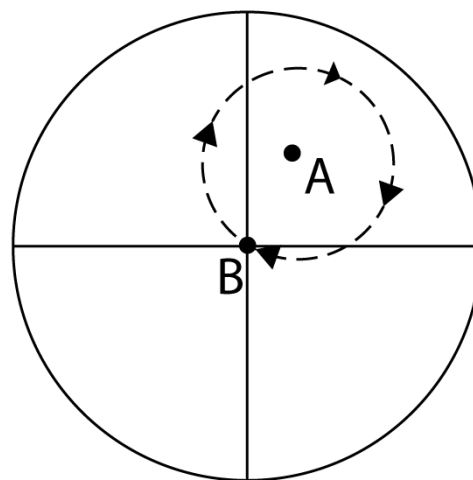


Fig.27

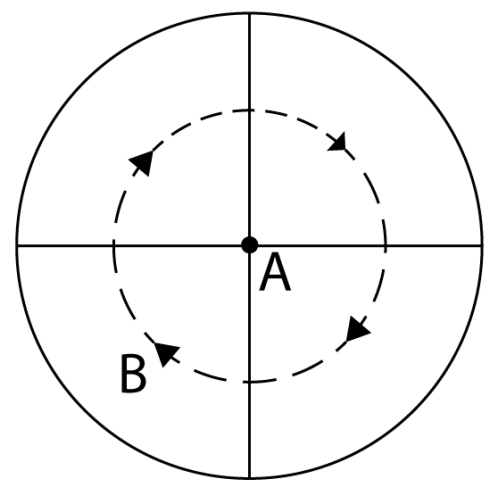
Centrar la platina

Con la lente de Bertrand en posición OUT "O", enfocar la muestra. Centre el eje óptico del objetivo utilizando las llaves allen y los tornillos de centrado que se encuentran en ambos lados del objetivo. Un método fácil de centrado es el siguiente: eche un vistazo a la muestra mientras hace girar continuamente la platina en sentido de las agujas del reloj y luego en sentido antihorario por un pequeño ángulo (por ejemplo, 30° o 45°). Durante estas oscilaciones se debe detectar un punto en la muestra que no gira en una circunferencia si no que sólo gira sobre sí misma. Con tornillos de centrado de los objetivos, llevar este punto en el centro del campo de visión. De esta manera el centro mecánico de rotación de la fase coincide con el eje óptico del sistema. La platina se puede bloquear en su posición mediante el tornillo de bloque que se encuentra en la misma. (Fig.28)



A= PUNTO FIJADO
(Centro de la rotación)

B= PUNTO DE ROTACIÓN



Centrar la rotación sobre el eje óptico.

Fig.28

Usando los tornillos para centrar la platina, traer este punto en el centro del campo de vista. De esta manera el centro mecánico de rotación de la platina coincide con el eje óptico del sistema. (Fig.29)

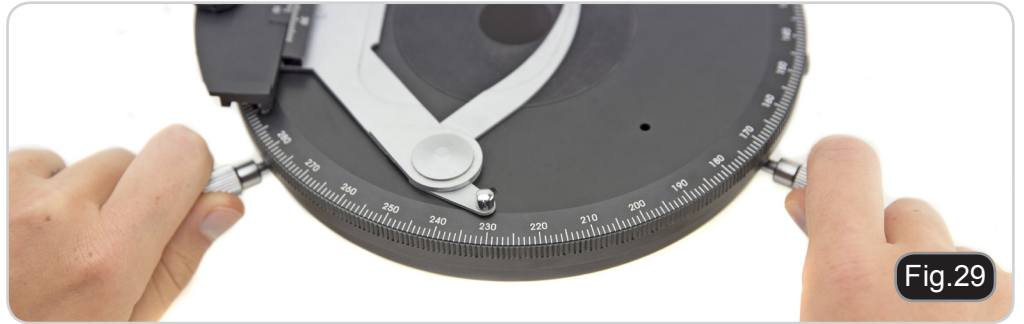


Fig.29

Insertar el siguiente objetivo, girar el revolver y repita la operación anterior (rotación de la platina) y traer el punto al centro del eje óptico usando **los tornillos para centrar el objetivo**. (No los tornillos para centrar la platina). (Fig.30) **NOTA:** La platina puede bloquearse en dicha posición usando el mando de bloqueo de la misma.



Fig.30

Lente de Bertrand

Para obtener una imagen conoscópica de la muestra, insertar la lente Bertrand en el haz de luz girando el disco que hay debajo del cabezal de observación. La lente Bertrand puede estar bien alineado a lo largo del eje Z mediante la rotación del disco. (Fig.31)



Fig.31

La lente también se puede centrar en el eje X-Y por medio de dos tornillos situados en la parte posterior de la lente. (Fig.32)



Fig.32

Filtros polarizador y analizador

Insertar o quitar el polarizador inferior según sea necesario. También se puede girar en cualquier ángulo. (Fig.33)



Fig.33

El filtro del analizador se inserta en la ranura que se encuentra en el cabezal para dicha función. El analizador es giratorio para observar diferentes ángulos. (Fig.34)



Fig.34

Placas de retardación

El microscopio está dotado de placas retardación: Lambda, $1/4$ lambda y cuña de cuarzo. Puede insertarlos en la trayectoria óptica, deslizando el soporte de la placa en la ranura que hay debajo del cabezal de observación. (Fig.35)



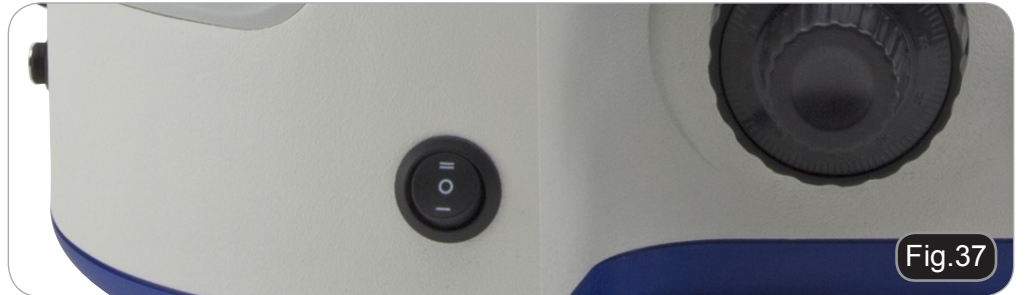
Fig.35

Iluminador incidente

Posicionar la palanca del obturador en la posición R para poder insertar el prisma de luz reflejada. (Fig.36)

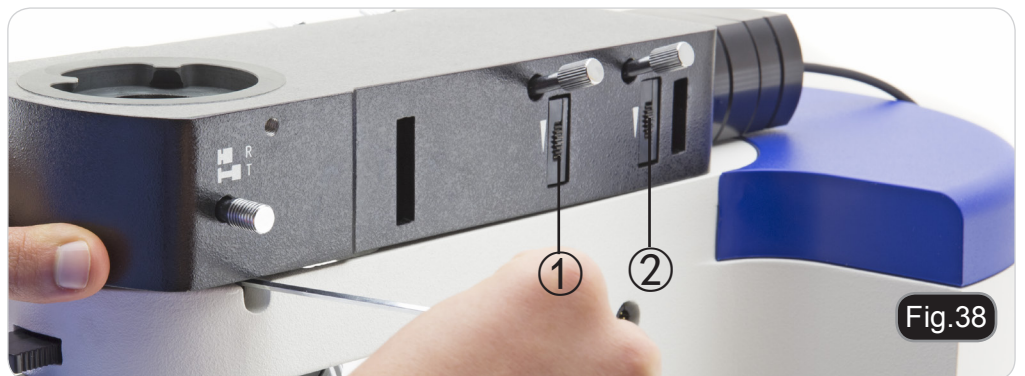


Apretar el botón principal de encendido en la posición II, mediante el reostato ajustar la intensidad de luz deseada para trabajar. (Fig.37)

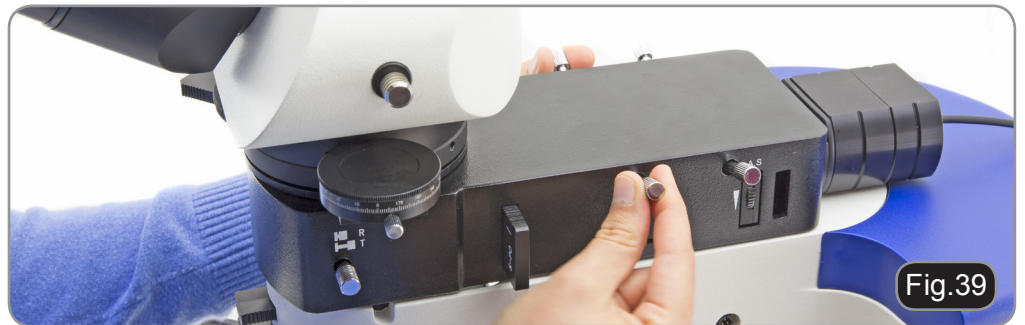


Abrir/cerrar los diafragmas tanto de campo como de apertura de acuerdo con sus necesidades de trabajo. (Fig.38)

- ① Diafragma de campo
- ② Diafragma de apertura

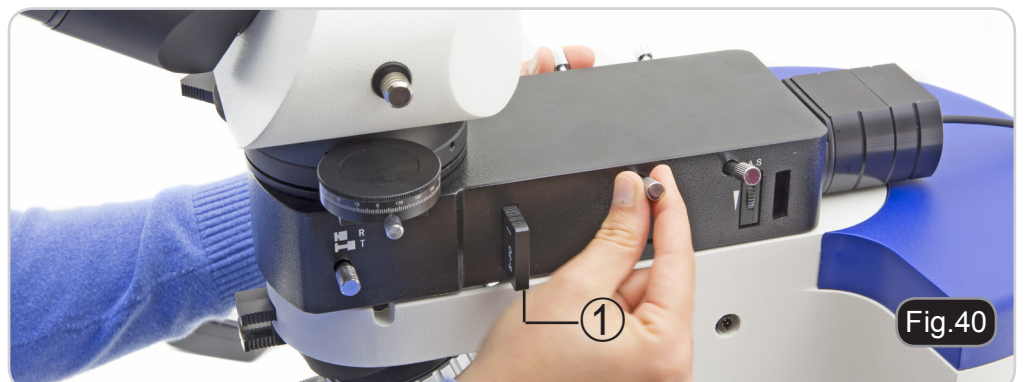


Es posible centrar ambos diafragmas con los tornillos suministrados (uno a cada lado). (Fig.39)



Para trabajar con polarización de luz incidente, insertar el filtro polarizador. También es posible trabajar con el analizador o la Lente Bertrand tal como se describe en la observación de iluminación transmitida (episcópica) (Fig.40).

- ① Filtro de polarización



Mantenimiento

Recomendaciones de uso del microscopio

Se aconseja utilizar éste microscopio en un ambiente limpio y seco.

La temperatura recomendada de trabajo es de 5-40° C y la humedad relativa máxima es de 75% (sin condensación). Si es necesario utilizar un deshumidificador.

A tener en cuenta durante la utilización del microscopio y después de ser utilizado



- El microscopio debe estar siempre en posición vertical cuando lo mueva y tenga cuidado ya que hay partes móviles, tales como los oculares, que pueden caerse.
- Nunca imponer una fuerza innecesaria sobre el microscopio.
- No intente reparar el microscopio usted mismo.
- Después de trabajar con el microscopio, apague la luz, cubralo con la funda anti-polvo y guárdelo en un lugar seco y limpio.

Precauciones sobre seguridad eléctrica



- Antes de conectar la fuente de alimentación a la corriente, asegúrese de que el voltaje del aparato con el de su lugar de residencia coincidan. También que el interruptor de la lámpara se encuentra en posición de apagado.
- Los usuarios deben comprobar las normas de seguridad del lugar de residencia. El equipo ha obtenido la aprobación de seguridad de la CE. Sin embargo, los usuarios tienen la plena responsabilidad de utilizar este equipo de forma responsable y segura.

Limpieza de las ópticas

- Si es necesario limpiar las piezas ópticas : primero use aire comprimido.
- Si eso no es suficiente: limpiar las ópticas con un paño suave, del mismo tipo que los paños utilizados para limpiar las gafas
Y como última opción: Humedecer un paño con una mezcla de 3:7 de etanol y éter. Importante: el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cerca de fuentes de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.
- Recuerde no tocar la superficie de las ópticas con las manos ya que las huellas digitales pueden dañar la óptica.
- No desmonte las lentes interiores de objetivos y oculares para limpiar su interior.

Para obtener los mejores resultados, utilice el kit de limpieza OPTIKA.

Si necesita enviar el microscopio a Optika para su mantenimiento, por favor, utilice el embalaje original.

Problemas y soluciones

Revise la tabla inferior para encontrar soluciones a posibles problemas con el microscopio.

| PROBLEMA | CAUSA | SOLUCIÓN |
|---|--|--|
| 1. Sistema óptico | | |
| No se enciende el LED. | No está conectado el cable de corriente. | Conectar el cable de corriente. |
| LED funciona pero la visión es oscura. | Diafragmas de apertura iris y de campo no están abiertos. | Ajustar ambos diafragmas abriendo poco a poco |
| | Condensador está posicionado muy abajo. | Ajustar la altura del condensador |
| | El selector de cámara u oculares en el cabezal está posicionado para visión a la cámara. | Mover el selector hacia la posición de oculares. |
| El campo de visión es oscuro o no iluminado uniformemente | El selector de luz está en una posición intermedia. | Ajuste el reostato de luz de acuerdo con el método de observación. |
| | El revólver portaobjetivos no está correctamente en su posición correcta. | Asegúrese de que el revólver de objetivos quede fijada en su lugar. (se ha escuchado "click") |
| | No se ha colocado el condensador correctamente en su lugar. | Comprobar y si es necesario quitar y volver a colocar. |
| | El revolver porta objetivos no está bien colocado en su lugar | Contacte con su distribuidor. |
| | Se utiliza un objetivo que queda fuera del rango de iluminación del condensador. | Compruebe que el condensador que está utilizando es el correcto para dicha aplicación. |
| | Condensador no esta centrado. | Centrar el condensador. |
| | Diafragma de campo está colocado demasiado abajo. | Abra el diafragma de campo hasta que rodee los límites del campo. |
| Se ve suciedad en el campo de visión. | Polvo o suciedad en los oculares. | Limpiar completamente. |
| | Suciedad en la lente de la superficie del condensador. | |
| | Polvo o suciedad en la muestra. | |
| La visibilidad es pobre · Imagen es pobre · Contraste es pobre · No se aprecian detalles · Imagen demasiado brillante | El condensador está en una posición demasiado baja. | Ajustar la altura del condensador. |
| | Apertura de diafragma iris. | Abrir o cerrar el diafragma iris. |
| | El revólver portaobjetivos no está correctamente en su posición correcta. | Asegúrese de que el revólver de objetivos quede fijada en su lugar. (se ha escuchado "click"). |
| | La lente frontal está sucia. | Limpiar el objetivo. |
| | Se ha utilizado aceite de inmersión con un objetivo que no es de inmersión. | Utilice aceite de inmersión |
| | Hay burbujas de aire en el aceite de inmersión | Quitar las burbujas. |
| | Se ha utilizado aceite de inmersión con un objetivo que no es de inmersión. | Use the provided immersion oil. |
| | Suciedad o polvo sobre la muestra. | Limpiar la muestra |
| | Suciedad o polvo en el condensador. | |
| | Error al posicionar el lado la muestra o el grosor del cubreobjetos no es correcto. | Ponga la muestra del lado correcto o cambie el cubre objeto por uno más delgado. |

| PROBLEMA | CAUSA | SOLUCIÓN |
|---|---|--|
| Un lado de la imagen es borrosa. | El objetivo no está correctamente en el centro del eje de iluminación | Asegúrese de que Revólver encaje correctamente. |
| | El revólver portaobjetivos no está correctamente montado. | Compruebe que el revolver esta insertado totalmente en lugar correcto. |
| | La platina no está montado correctamente. | Compruebe y vuélvala a montar. |
| | Muestra no está posicionada correctamente en la platina. | Coloque la muestra correctamente sobre la platina y fíjela con los clips. |
| La imagen parece parpadeante. | El revólver portaobjetivos no está correctamente montado. | Compruebe que el revolver esta insertado totalmente en lugar correcto. |
| | El objetivo no está correctamente en el centro del eje de iluminación. | Asegúrese de que Revólver encaje correctamente. |
| | Condensador descentrado. | Centrar el condensador. |
| Campo de visión es ligeramente más brillante cuando se eleva la luz | Condensador descentrado. | Centrar el condensador. |
| | El condensador está en una posición demasiado baja. | Ajustar la altura del condensador. |
| 2. Ajuste del macro y micro-métrico | | |
| Mando de ajuste grueso es difícil de mover. | Anillo de ajuste de la tensión está demasiado prieto. | Aflojar el anillo. |
| | Usted está tratando de elevar la platina mientras la palanca de bloqueo del enfoque está en posición "bloqueo". | Desbloquear la palanca de bloqueo de enfoque. |
| La platina se desplaza hacia abajo por sí sola o pierde enfoque durante la observación. | Anillo de ajuste de la tensión es demasiado flojo. | Apriete el anillo. |
| El ajuste macro no hace todo el recorrido hacia arriba. | Palanca de bloqueo de enfoque se bloquea en una altura muy baja. | Desbloquear la palanca de bloqueo de enfoque. |
| El ajuste macro no hace todo el recorrido hacia abajo | Soporte del condensador es demasiado bajo. | Mueva un poco hacia arriba el soporte del condensador. |
| Objetivo hace contacto con el espécimen antes de conseguir enfoque | La muestra está posicionada al revés. | Cambie el lado de observación de la muestra |
| 3. Tubos de observación porta oculares | | |
| Campo de visión de uno de los oculares no coincide con el otro | La distancia interpupilar no es correcta | Ajustar la distancia interpupilar |
| | Ajuste dióptrico es incorrecto | Ajustar el sistema dióptrico |
| | Hay diferentes oculares en la izquierda como en la derecha | Cambie uno de los oculares para que coincida con el otro y que ambos sean del mismo tipo. |
| | Su vista no está acostumbrado a observación al microscopio. | Al mirar por los oculares, intente buscar en el campo general antes de concentrarse en un punto exacto de la muestra. También puede resultarle útil mirar hacia arriba y en la distancia por un momento antes de concentrarse en el microscopio. |
| 4. Platina | | |
| Imagen cambia cuando se toca la platina | La platina no está montada correctamente. | Compruebe la sujeción de la platina |
| La muestra se detiene a mitad de camino en el eje X. | La muestra no está montada correctamente. | Compruebe y coloque la muestra en posición correcta. |
| El mando de movimiento de la platina X -Y está demasiado apretado o demasiado flojo. | La tensión del mando de X-Y está demasiado alto o demasiado bajo. | Ajustar la tensión. |

Eliminación de residuos

En conformidad con el Art. 13 del D.L. de 25 julio 2005 n°151. Actuación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE, relativas a la reducción del uso de sustancias peligrosas en la instrumentación eléctrica y electrónica y a la eliminación de residuos.



El símbolo del contenedor que se muestra en la instrumentación o en su embalaje indica que el producto cuando alcanzará el final de su vida útil se deberá recoger de forma separada del resto de residuos.

La gestión de la recogida selectiva de la presente instrumentación será llevada a cabo por el fabricante.

Por lo tanto, el usuario que desee eliminar la presente instrumentación tendrá que ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que éste ha adoptado para permitir la recogida selectiva de la instrumentación.

La correcta recogida selectiva de la instrumentación para su posterior reciclaje, tratamiento y eliminación compatible con el ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos al ambiente y a la salud y favorece su reutilización y/o reciclado de los componentes de la instrumentación.

La eliminación del producto de forma abusiva por parte del usuario implicaría la aplicación de las sanciones administrativas previstas en la normativa vigente.

OPTIKA® S.r.l.

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALIA Tel.: +39 035.571.392 - Fax: +39 035.571.435
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Hungary
hungary@optikamicroscopes.com
